

PROGRAMA

00	20/03/2014	EMIÇÃO INICIAL	MPRC	ADD	JAT			NORTE ENERGIA S.A.
Nº	Data	Natureza da Revisão	Elab.	Verif.	Aprov.			
								
		CLIENTE: NORTE ENERGIA S.A.						
		OBJETO: CONSTRUÇÃO DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO REFERENTES AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO RESTRITO DA USINA HIDRELÉTRICA BELO MONTE						
		ÁREA SEGURANÇA						
		TÍTULO: PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT						Página
								1 de 138
NÚMERO DA CODIFICAÇÃO – PP-SMSQ-03								Revisão - 00

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

ÍNDICE

Conteúdo

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. OBJETIVO	3
3. RESPONSABILIDADE.....	3
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	4
5. COMUNICAÇÃO PRÉVIA E IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA	4
6. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E EMPREENDIMENTO	5
7. RELACAO DE FUNCOES E RISCOS ASSOCIADOS AO EMPREENDIMENTO	6
8. POLÍTICA DE SEGURANÇA DO TRABALHO	13
9. DIRETRIZES.....	13
10. METODOLOGIA	Erro! Indicador não definido.
11. ETAPAS DA OBRA.....	Erro! Indicador não definido.
12. PROCEDIMENTOS PARA CONTRATAÇÃO.....	Erro! Indicador não definido.
13. PLANO GERAL DE SEGURANÇA.....	Erro! Indicador não definido.
14. ESPECIFICACAO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	Erro! Indicador não definido.
15. ANÁLISE PREVENCIONISTA DA TAREFA – APT.....	Erro! Indicador não definido.
16. MEMORIAL SOBRE AS CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO..	Erro! Indicador não definido.
17. RISCOS E AS MEDIDAS DE CONTROLE DE ACORDO COM AS ATIVIDADES DA OBRA: .	Erro! Indicador não definido.
18. PROJETO DE EXECUÇÃO DAS PROTEÇÕES COLETIVAS E INDIVIDUAIS:	Erro! Indicador não definido.
19. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DAS PROTEÇÕES:	Erro! Indicador não definido.
20. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS PREVENTIVAS	Erro! Indicador não definido.
21. CRONOGRAMA DE AÇÕES DO PCMAT.....	Erro! Indicador não definido.
22. LAYOUT INICIAL DO CANTEIRO DE OBRAS, ...	123
23. PROGRAMA EDUCATIVO CONTEMPLANDO A TEMÁTICA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES E DOENÇAS DO TRABALHO, COM SUA CARGA HORÁRIA	Erro! Indicador não definido.
24. CUIDADOS AMBIENTAIS NAS FASES DA CONSTRUÇÃO	Erro! Indicador não definido.
25. ESTABELECIMENTO E ENCERRAMENTO.....	Erro! Indicador não definido.
26. CONTROLE DE REGISTROS.....	Erro! Indicador não definido.
27. GLOSSÁRIO	Erro! Indicador não definido.
28. REFERENCIAS.....	Erro! Indicador não definido.
29. PRAZO DE VALIDADE	Erro! Indicador não definido.
30. HISTORICO	Erro! Indicador não definido.
31. FORMALIZAÇÃO DO DOCUMENTO.....	Erro! Indicador não definido.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

1. APRESENTAÇÃO

O PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT elaborado para a obra de **Construção das Linhas de Transmissão Referentes ao Sistema de Transmissão Restrito da Usina Hidrelétrica de Belo Monte** é um documento que estabelece as diretrizes no que se refere às áreas de Saúde e Segurança, aplicados a área e atividades de montagem eletromecânica executada na obra.

2. OBJETIVO

É estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

3. RESPONSABILIDADE

a) Da Segurança do Trabalho:

- Treinar os funcionários nos itens a que se refere este programa;
- Acompanhar as atividades para bom funcionamento do programa e realizar as revisões se necessário.
- Avaliar riscos associados as realização das atividades;
- Avaliar o funcionamento das medidas de segurança propostas pelo programa.

b) Da Supervisão / Encarregado:

- Seguir e executar o programa;
- Não autorizar a atividades que conflitem com o programa;
- Auxiliar na implantação do programa

c) Da Gerencia e coordenação da Obra

- Disponibilizar recursos para implantação do programa;
- Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho, bem como, as Normas e os procedimentos internos da ISOLUX e da Norte Energia S.A. quanto à Segurança e Medicina do Trabalho.
- Apoiar moral e financeiramente os Programas de Segurança e Medicina do Trabalho existente e disponibilizar recursos necessários para o desempenho das atividades do SESMT.
- Determinar sanções disciplinares àqueles que infringirem as Normas de Segurança do Trabalho, dentro dos seus limites de competência.
- Acompanhar os resultados do programa de Segurança do Trabalho.
- Garantir o cumprimento das recomendações feitas pelo SESMT, prestando-lhes irrestrito apoio.
- Assegurar a participação dos empregados, no programa de Segurança do Trabalho.
- Garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção individual e coletiva, em quantidade e qualidade necessárias.
- Garantir a execução e manutenção das áreas de vivências, tais como: instalações sanitárias, refeitórios, cozinhas, alojamentos, vestiários, água potável.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- Apoiar e estimular a atuação da CIPA.
- Apoiar as campanhas ligadas à prevenção de acidente da Unidade sob sua responsabilidade.
- Acompanhar e analisar a estatística de acidentes de sua Unidade e de Produção.
- Planejar a execução da Obra, de forma a prevenir a ocorrência de perdas humanas, materiais e financeiras, bem como zelar pela boa imagem da ISOLUX.
- Providenciar correção das situações de riscos verificados na sua área de atuação.
- Comunicar a ocorrência de acidentes ou incidentes, ocorridos na sua área, ao SESMT. Investigar suas causas e propor medidas corretivas e preventivas.
- Planejar a execução das tarefas, de modo a prevenir falhas que possam causar perdas humanas, materiais e/ou financeiras.

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

a) O PCMAT VISA

- ✓ *Garantia a saúde e integridade física dos trabalhadores;*
- ✓ *Evitar ações ou situações perigosas por falta de prevenção;*
- ✓ *Definir atribuições, responsabilidade e autoridade ao pessoal que administra, desempenha e verifica atividades de influência na segurança e que intervêm no processo produtivo;*
- ✓ *Determinar as medidas de proteção e prevenção;*
- ✓ *Definir as medidas de proteção a implementá-las em função do risco;*
- ✓ *Fazer a previsão dos riscos que derivam do processo de execução dos serviços;*
- ✓ *Aplicar técnicas de execução que reduzam ao máximo possível estes riscos.*

b) Documentos que integram o PCMAT:

- ✓ *Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA*
- ✓ *Memorial sobre as Condições e Meio Ambiente de Trabalho;*
- ✓ *Projeto de Execução das Proteções Coletivas;*
- ✓ *Especificação Técnica das proteções Coletivas e individuais;*
- ✓ *Cronograma de Implantação das medidas preventivas*
- ✓ *Cronograma de fases da obra;*
- ✓ *Layout inicial do canteiro de obras;*
- ✓ *Instalações Provisórias;*
- ✓ *Treinamento educacional*
- ✓ *Histograma de Mão de obra;*
- ✓ *Treinamento educacional;*
- ✓ *Responsabilidades;*

5. COMUNICAÇÃO PRÉVIA E IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

A Isolux Projetos e Instalações LTDA deve elaborar a comunicação previa e Declaração de Instalações e protocolar junto ao MTE conforme modelo especificado em Lei.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

6. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E EMPREENDIMENTO

a) Caracterização da Empresa

EMPRESA CONTRATANTE: Norte Energia S.A.

EMPRESA CONTRATADA: Isolux Projetos e Instalações Ltda.
 CNPJ: 07.356.815/0001-57
 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 146.642.174-19
 ENDEREÇOS: Avenida Paulista, nº - 5003º andar Conj. 31
 BAIRRO: Bela Vista
 TELEFONES: 55 (11) 2595 5900
 CEP: 01.310-000
 CIDADE: São Paulo
 ESTADO: São Paulo
 CÓDIGO ATIVIDADE (CNAE): 71.12-0–Serviços de Engenharia
 GRAU DE RISCO: 04
 CÓDIGO ATIV. SÉC. (CNAE): 71.12-0–Serviços de Engenharia
 GRAU DE RISCO: 04
 Nº. DE FUN. PREVISTOS: 250 ISOLUX mais 150 Empreiteira
 CONTATOS: Marcos Pádua Rabelo Costa
 E-MAIL: mcosta@isoluxcorsan.com

DATA DA EMISSÃO (ELABORAÇÃO): 20 de Marco de 2014

DATA DA REVISÃO (VENCIMENTO): 20 de Marco de 2015

PRAZO CONTRATO: 46 meses

Local das Atividades

a) Endereço Canteiro Central

Canteiro Central: NI		Contato com: NI	Fone: NI
CNPJ: 07.356.815/0001-57	Atividade: Construção das Linhas Restritas da Usina de Belo Monte		
Endereço: Abrangência das Cidades de Altamira, Anapu e Vitoria do Xingu			
Contratante: Norte Energia S.A.		CNPJ: 12.300.288/0001-07	Grau de Risco: 04
<u>Horário de Trabalho Escritório Administrativo:</u> Segunda a quinta-feira das 08:00 as 18:00, Intervalo para Refeição 12:00 as 13:00 Sexta-feira das 08 as 17:00, Intervalo para Refeição 12:00 as 13:00 <u>Horário de Trabalho Canteiro de Obras:</u> Segunda a Sexta-feira das 07:00 as 16:00, Intervalo para Refeição 12:00 as 13:00 Sábado das 07:00 as 11:00			

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

7 Relação de funções e riscos associados do empreendimento.

PLANILHA Nº	FUNÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	RISCOS ASSOCIADOS
01	Ajudante	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
02	Ajudante de Carpinteiro	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
03	Ajudante de Eletricista	N / I	Agente Físico (ruído, calor).
04	Ajudante de Mecânica	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
05	Almoxarife	N / I	Agente Químico (poeira, produto químico).
06	Apontador	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
07	Apropriador	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
08	Armador	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor).
09	Assistente Administrativo	N / I	---
10	Assistente de Almoxarifado	N / I	Agente Químico (poeira, produto químico).
11	Assistente de Supervisão	N / I	---
12	Assistente Técnico	N / I	---
13	Auxiliar Administrativo	N / I	---
14	Auxiliar de Almoxarifado	N / I	Agente Químico (poeira, produto químico).
15	Auxiliar de Escritório	N / I	---
16	Auxiliar de Mecânica	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

PLANILHA Nº	FUNÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	RISCOS ASSOCIADOS
17	Auxiliar de Serviços Gerais	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
18	Auxiliar de Topografia	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
19	Auxiliar Técnico	N / I	---
20	Carpinteiro	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
21	Comprador	N / I	---
22	Coordenador de Fiscalização	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
23	Chefe de Obra	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
24	Chefe de Topografia	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
25	Eletricista	N / I	Agente Físico (ruído, calor).
26	Eletricista de Força e Controle	N / I	Agente Físico (ruído, calor).
27	Eletricista Montador	N / I	Agente Físico (ruído, calor).
28	Encanador	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (produto químico).
29	Encarregado	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
30	Encarregado Administrativo	N / I	---
31	Encarregado de Almoxarifado	N / I	---
32	Encarregado de Armação	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor).
33	Encarregado de Ativo	N / I	---

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

PLANILHA Nº	FUNÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	RISCOS ASSOCIADOS
34	Encarregado de Carpintaria	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
35	Encarregado de Departamento Pessoal	N / I	---
36	Encarregado de Elétrica	N / I	Agente Físico (ruído, calor).
37	Encarregado de Montagem	N / I	Agente Físico (calor).
38	Encarregado de Obra Civil	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
39	Encarregado de Oficina Mecânica	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
40	Encarregado de Pátio	N / I	Agente Físico (umidade, calor).
41	Encarregado de Serviços Gerais	N / I	---
42	Encarregado de Suprimento	N / I	---
43	Encarregado de Transporte	N / I	---
44	Encarregado de Turma	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
45	Encarregado Geral	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
46	Enfermeiro do Trabalho	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira). Agente Biológico (bactérias, fungos, bacilos, vírus).
47	Engenheiro Civil	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
48	Engenheiro de Qualidade	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
49	Engenheiro de Segurança do Trabalho	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

PLANILHA Nº	FUNÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	RISCOS ASSOCIADOS
50	Engenheiro Eletricista	N / I	Agente Físico (ruído, calor).
51	Engenheiro Florestal	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
52	Esporeiro	N / I	Agente Físico (umidade, calor).
53	Fiscal de Linha de Transmissão	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
54	Fiscal de Subestação	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
55	Marteleteiro	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira).
56	Mecânico	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
57	Médico do Trabalho	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira). Agente Biológico (bactérias, fungos, bacilos, vírus).
58	Montador	N / I	Agente Físico (calor).
59	Motorista	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
60	Motorista Carreteiro	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
61	Nivelador	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
62	Oficial de Cabo	N / I	Agente Físico (calor).
63	Operador de Equipamentos Leves	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

PLANILHA Nº	FUNÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	RISCOS ASSOCIADOS
64	Operador de Equipamentos Pesados	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
65	Operador de Máquinas	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
66	Operador de Motosserra	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (produto químico).
67	Operador de Munk	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
68	Operador de Patrol	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
69	Operador de Perfuratriz	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
70	Operador de Retro Escavadeira	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
71	Operador de Trator	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
72	Pedreiro	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
73	Pintor	N / I	Agente Físico (ruído, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
74	Poceiro	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

PLANILHA Nº	FUNÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	RISCOS ASSOCIADOS
75	Servente	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
76	Soldador / Maçariqueiro	N / I	Agente Físico (ruído, calor). Agente Químico (poeira, fumos).
77	Técnico de Enfermagem	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira). Agente Biológico (bactérias, fungos, bacilos, vírus).
78	Técnico de Enfermagem do Trabalho	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira). Agente Biológico (bactérias, fungos, bacilos, vírus).
79	Técnico de Meio Ambiente	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
80	Técnico de Planejamento	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
81	Técnico de Qualidade	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
82	Técnico de Segurança do Trabalho	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
83	Técnico Eletromecânico	N / I	---
84	Técnico Fundiário	N / I	---
85	Topógrafo	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
86	Vigia	N / I	---
87	Ajudante de Subestação	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor).
88	Borracheiro	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (Poeira, Produtos químicos).

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

PLANILHA Nº	FUNÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	RISCOS ASSOCIADOS
89	Eletricista de Alta Tensão	N / I	Agente Físico (ruído, choque elétrico, umidade, calor).
90	Eletricista de Pannel	N / I	Agente Físico (ruído, choque elétrico, umidade, calor).
91	Eletricista de Veículos / Equipamentos	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico).
92	Encarregado de Logística	N / I	-----
93	Encarregado de Manutenção Elétrica	N / I	Agente Físico (ruído, choque elétrico, umidade, calor).
94	Microscopista	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira, produto químico). Agente Biológico (bactérias, fungos, bacilos, vírus).
95	Motorista de Veiculo Com-boio/Lubrificado	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
96	Motorista Operador de Caminhão Betoneira	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
97	Operador de Pá Carregadeira	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
98	Supervisor de Obras de Linha de Transmissão	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
99	Supervisor de Obras de Subestação	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).
100	Técnico de Manutenção Mecânica	N / I	Agente Físico (ruído). Agente Químico (produto químico).
101	Torneiro Mecânico	N / I	Agente Físico (ruído). Agente Químico (produto químico).
102	Caldeireiro	N / I	Agente Físico (ruído, queimaduras). Agente Químico (produto químico).

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

PLANILHA Nº	FUNÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	RISCOS ASSOCIADOS
103	Encarregado de Caldeira	N / I	Agente Físico (ruído, queimaduras). Agente Químico (produto químico).
104	Lubrificador	N / I	Agente Físico (ruído). Agente Químico (produto químico).
105	Mecânico Vulcanizador	N / I	Agente Físico (ruído, queimaduras). Agente Químico (produto químico).
106	Operador de Betoneira	N / I	Agente Físico (ruído, calor, vibração). Agente Químico (poeira, produto químico).
107	Encarregado de Turma de Lançamento	N / I	Agente Físico (ruído, umidade, calor). Agente Químico (poeira).

8 POLÍTICA DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA ISOLUX

"A Isolux Projetos e Instalações Ltda., busca o crescimento sustentável e o lucro de sua operação e contribui para a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento social através da inovação, oferecendo sistemas, produtos e serviços com excelência para o setor elétrico.

Suas atividades estão focadas no atendimento às necessidades dos clientes, nas práticas de gestão e na atuação responsável, através:

- Do comprometimento em atender a Legislação e outros requisitos aplicáveis.
- Da melhoria do conhecimento, competências e habilidades de nossos talentos internos.
- Da redução dos impactos ambientais, prevenção da poluição, acidentes e doenças.
- Da melhoria contínua da eficácia dos sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho.

9 DIRETRIZES

A Segurança do trabalho deverá ser garantida pelo planejamento e controle dos serviços, métodos corretos de trabalho e fornecimento de ferramentas, equipamentos, máquinas e veículos adequados. A continuidade operacional da ISOLUX deve ser garantida através da proteção adequada dos seus recursos humanos e materiais, bem como, dos terceiros, direta ou indiretamente afetados pelo seu trabalho.

Na execução de todo e qualquer serviço, deverá ser levada em consideração a segurança do colaborador; nenhuma razão deve ser utilizada para justificar a falta de segurança.

Deverá ser assegurado, a qualquer funcionário, o direito de questionar a realização de serviço em que as medidas de segurança não estejam devidamente atendidas.

Deverá ser assegurado, a qualquer Funcionário, de qualquer nível, que se sentir pressionado a desobedecer a medidas de segurança, o direito de recorrer a seus sucessivos de chefia, ou ao SESMT.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

É dever de cada superior hierárquico criar um ambiente em que o colaborador se sinta em condições de exercer os direitos acima.

10 METODOLOGIA

Tratando-se de execução de Obras a serviço de Clientes, serão avaliados os riscos em cada etapa dos serviços prestados, por atividade exercida, determinando-se as atitudes preventivas.

Para tanto, este trabalho acompanhará todo o cronograma executivo das etapas dos serviços.

11 ETAPAS DA OBRA

DESCRIÇÃO	
FASE INICIAL	Montagem do Canteiro de Obras
INSTALAÇÕES PARA LT	Levantamento Topográfico e Locação da Obra
	Estudo do Solo para LT
	Limpeza de Faixa de Servidão
	Estradas de Acesso
	Escavação para Fundação
	Fundações Especiais
	Fôrma e Desforma
	Armação
	Concretagem
	Reaterro e Compactação para Fundação
ESTRUTURA	Pré-Montagem e Montagem de Estrutura Metálica
	Revisão de Montagem
	Instalação de Contrapeso
INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	Cavaletes de Proteção
	Içamento de Cadeia de Isoladores
	Lançamento de Cabos Para-raios e Condutores
	Nivelamento de Para-raios e Condutores
	Emendas de Cabos Para-raios e Condutores

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

DESCRIÇÃO	
	Grampeação de Cabos Para-raios e Condutores
	Instalação de Espaçadores, Amortecedores e Esferas de Sinalização
	Revisão Final dos Trabalhos
ATIVIDADES DE APOIO	Atividades Administrativas
	Pátio de Ferragens
	Transporte de Pessoal e Materiais
	Alimentação
	Áreas de Vivência
	Armazenamento de Explosivos e Materiais Inflamáveis
	Carpintaria

12 PROCEDIMENTOS DE CONTRATAÇÃO

1. SETOR DE PESSOAL

O Setor de pessoal fará a seleção através de entrevistas verificando as atribuições e experiências anteriores.

2. SETOR DE MEDICINA DO TRABALHO

O Médico responsável examinará o funcionário conforme NR – 07 considerando as aptidões físicas, psicológicas e emocionais do trabalhador para as atividades que o mesmo está se candidatando.

3. SETOR DE SEGURANÇA DO TRABALHO

O Técnico e/ou Engenheiro de Segurança do trabalho da empresa deverá promover a habilitação do funcionário na respectiva função, dando informações de procedimentos gerais de como se proceder nas frentes de serviços e áreas de vivências, como obter e utilizar seus equipamentos de proteção individuais e os procedimentos específicos à sua atividade. Realiza integração e treinamentos para os empregados.

4. ENCARREGADO

O Encarregado fará a apresentação do novo funcionário aos demais companheiros e ao ambiente de trabalho.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

5. SISTEMAS DE SERVIÇOS:

Atualmente a empresa atua no Sistema de prestação de serviço em regime de execução direta, na modalidade de empreitada na obra de Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica.

13 PLANO GERAL DE SEGURANCA

1. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO – SESMT

Os profissionais integrantes do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT serão contratados visando o efetivo de todas as etapas e atividades do projeto com o objetivo de incluir no cronograma de atividades, medidas e equipamentos, bem como ações preventivas necessárias ao desenvolvimento seguro dos trabalhadores. A formação do SESMT legalmente deverá obedecer à formação do quadro II da NR 04: poderá ser ampliado conforme a necessidade da obra.

QUADRO II da NR 04

Dimensionamento dos SESMT

Redação da Port. SSMT nº 34, de 11.12.87 (DOU de 16.12.87).

GRAU DE RISCO	Nº EMPREGADOS NO ESTABELECIMENTO	50 A 100	101 A 250	251 A 500	501 A 1.000	1.001 A 2.000	2.001 A 3.500	3.501 A 5.000	ACIMA DE 5.000 PARA CADA GRUPO DE 4.000 OU FRAÇÃO ACIMA DE 2.000**
1	TÉCNICO SEG. TRABALHO ENGENHEIRO SEG. TRABALHO AUX. ENFERMAG. DO TRABALHO ENFERMEIRO DO TRABALHO MÉDICO DO TRABALHO				1	1 1*	1 1*	2 1 1 1*	1 1* 1 1*
2	TÉCNICO SEG. TRABALHO ENGENHEIRO SEG. TRABALHO AUX. ENFERMAG. DO TRABALHO ENFERMEIRO DO TRABALHO MÉDICO DO TRABALHO				1	1 1* 1 1*	2 1 1 1	5 1 1 1	1 1* 1 1
3	TÉCNICO SEG. TRABALHO ENGENHEIRO SEG. TRABALHO AUX. ENFERMAG. DO TRABALHO ENFERMEIRO DO TRABALHO MÉDICO DO TRABALHO		1	2	3 1*	4 1 1	6 1 2	8 2 1 1	3 1 1 1
4	TÉCNICO SEG. TRABALHO ENGENHEIRO SEG. TRABALHO AUX. ENFERMAG. DO TRABALHO ENFERMEIRO DO TRABALHO MÉDICO DO TRABALHO	1	2 1*	3 1*	4 1 1 1	5 1 1 1	8 2 2 2	10 3 1 1 3	3 1 1 1 1

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas).

(**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento da faixa de 3.501 a 5.000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4.000 ou fração acima de 2.000.

OBS.: Hospitais Ambulatórios, Maternidades, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro do Trabalho em tempo integral.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Todo o Serviço de Segurança deverá estar voltado para o acompanhamento diário de campo a ser feito com deslocamento através de viaturas disponibilizadas pela administração.

O SESMT, conforme definição no item de responsabilidades deverá realizar a elaboração do PPRA, PCMSO e PCMAT, com profissionais qualificados.

Todos os programas ficarão a disposição para qualquer fiscalização da DRT/MTB e ou do Cliente.

2. COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA

A CIPA será o instrumento básico do desenvolvimento do programa de Prevenção de Acidentes do Trabalho. Seus representantes, por parte dos empregados, serão escolhidos levando-se em conta a participação de empregados e abrangendo a maioria dos principais setores da obra objetivando maior envolvimento para atuação de seus membros.

Inicialmente a empresa, deverá designar um funcionário para a responsabilidade das atividades da CIPA, até o quadro de funcionários atingirem a quantidade necessária para a formação da mesma, conforme recomenda a NR – 5, da Portaria 3.214/78 do MTB.

Uma vez formada a CIPA quando reunida para instalação e posse, esta irá escolher o local adequado para se reunirem mensalmente em caráter ordinário, da mesma forma irão escolher as datas e horários das reuniões, formando o calendário anual de reuniões. Para tal a Gerência local da ISOLUX disponibilizará as salas de reuniões dos escritórios de Administração.

Uma vez definido as datas e local para a realização das reuniões ordinárias, nestes dias a ISOLUX irá dispensar em tempo hábil os membros Titulares da CIPA caso estejam trabalhando, para os mesmos participarem das reuniões.

Caso os membros Titulares da CIPA estejam trabalhando em locais distantes nos dias das reuniões, a ISOLUX irá providenciar meios para o deslocamento dos mesmos até os locais marcados.

A ISOLUX irá exigir a mesma formação da CIPA aos seus Subcontratados, devendo os mesmos enviar representantes às reuniões Ordinárias da sua CIPA.

A formação da CIPA legalmente deverá obedecer ao quadro de dimensionamento da mesma.

Acidentes que resultarem em lesão aos trabalhadores, a CIPA deverá fazer um relatório completo da ocorrência, elaborando uma descrição detalhada do ocorrido com o objetivo de se estudar medidas de prevenção contra possíveis ocorrências da mesma natureza.

Estes acidentes deverão ser cadastrados e constituirão um conjunto de informações e dados sobre a ocorrência em cada um dos setores de trabalho, que será organizado de modo a permitir a análise das causas de cada ocorrência, e sua influência sobre o trabalho.

Em caso de acidentes com lesões graves ou fatais, deverá ser reunida uma comissão de investigação, onde estarão representantes da CIPA, com a finalidade de investigar de forma rigorosa o acidente, apresentando conclusões, no prazo mais curto possível. A Comissão deverá ao final da investigação, emitir parecer visando caracterizar os antecedentes do fato e sugerir medidas a serem adotadas. O resultado da investigação tem valor educativo e deverão ser prontamente divulgados, dando início a um programa de prevenção.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

14 ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – Conforme Anexo I e II do Plano de Segurança da Norte Energia.																	
DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS	UTILIZAÇÃO	CONSERVAÇÃO														
Capa Impermeável para Chuva	Confeccionada em laminação de PVC de 0.15mm, soldada eletronicamente ou costurada, possuindo botões de pressão ou convencionais e capus.	Usado por funcionário que executa atividades na chuva.	Evitar contato com óleos, graxas e outros produtos químicos que restringirão seu uso e com materiais cortantes e abrasivos.														
Botina de Segurança SEM/COM Biqueira de Aço	Confeccionada com solado antiderrapante de poliuretano, borracha ou látex. O calçado é confeccionado em vaqueta lisa, curtida ao cromo, com espessura de 1,8 a 2 mm. OBS: Somente para pessoal da área Elétrica serão usados calçados sem componentes metálicos.	Destina-se à proteção e conforto dos pés e de parte das pernas durante a jornada de trabalho. Deverão ser utilizadas por funcionários que não manipulam materiais ou peças pesadas, com risco de queda destes sobre os pés.	O calçado deve estar limpo e engraxado para manter o couro macio, principalmente quando submetido à umidade constante.														
Luva de Proteção para Luva de Borracha	É confeccionada em vaqueta, com espessura de 1mm, e com punho alto que cobre o punho da luva de borracha. Possui correia no punho com fivela para ajuste.	Proteger a luva de borracha para eletricitista.	Evitar contato com água, óleos, graxas e outros produtos químicos que restringirão seu uso.														
Luva de Borracha para Eletricista	É confeccionada em borracha à base de polipropileno, cobrindo a mão e o punho, permitindo a maleabilidade dos movimentos dos dedos. De acordo com o trabalho a ser desenvolvido e a tensão de operação, a escolha da luva deve ser de acordo tabela ao lado.	Destina-se á proteção dos eletricitistas contra choques elétricos. <table><tr><td>CLASSE</td><td>Tensão de Trabalho kv</td></tr><tr><td>00</td><td>500</td></tr><tr><td>0</td><td>1000</td></tr><tr><td>1</td><td>7500</td></tr><tr><td>2</td><td>175000</td></tr><tr><td>3</td><td>26.500</td></tr><tr><td>4</td><td>36000</td></tr></table>	CLASSE	Tensão de Trabalho kv	00	500	0	1000	1	7500	2	175000	3	26.500	4	36000	Deve ser guardada em envelope de material plástico, fora da ação solar direta e de fontes de temperaturas superiores a 32 °C, dentro de uma caixa individual de material resistente. Após o uso deve ser guardada limpa e seca, isenta de óleo e graxa, polvilhada com talco interna e externamente. As luvas devem ser inspecionadas sempre
CLASSE	Tensão de Trabalho kv																
00	500																
0	1000																
1	7500																
2	175000																
3	26.500																
4	36000																

PROGRAMA			
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE			
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT		
			que forem usadas.
Perneiras	Confeccionada em raspa, couro, curvim. Pode ser totalmente fechada ou aberta com fivelas para fechar. Protege do peito do pé até logo abaixo do joelho.	Protege contra fagulhas incandescentes, peças cortantes, animais peçonhentos etc.	Evitar contato com água, óleos, graxas e outros produtos químicos que restringirão seu uso.
Bota de PVC	São confeccionadas em PVC injetado, com solado antiderrapante e forrada com malha de <i>nylon</i> .	Usada em atividades com umidade e em locais alagados.	Evitar contato com água, óleos, graxas e outros produtos químicos que restringirão seu uso.
Talabarte	E composto de corda de poliamida, reguladores de comprimento da corda e mosquetão nas duas extremidades. O regulador é composto de partes metálicas e plásticas com tensão de ruptura de 1.500 kgf. A corda possui diâmetro de 14mm em poliamida com tensão de ruptura de 2.500 kgf. Sendo a mesma torcida e coberta por uma mangueira plástica que protege a corda contra desgaste e abrasão.	É usado em conjunto com o cinto Paraquedista. É a peça que segura o eletrícista quando ele está trabalhando no poste. O eletrícista prende o mosquetão em uma das argolas do cinto, passa o talabarte por trás do poste e prende o outro mosquetão na outra argola.	Evitar contato com água, óleos, graxas e outros produtos químicos que restringirão seu uso. Fazer inspeção visual periodicamente, observando seu desgaste.

PROGRAMA			
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE			
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT		
Cinto de Segurança Tipo Paraquedista de três pontas.	Cinto composto de 3 pontos de ancoragem sendo frontal, dorsal e lateral. Possui tiras elásticas que proporcionam grande conforto e liberdade de movimentação ao usuário permitindo rotação de até 90º. Apresenta fivelas de engate rápido em alumínio, com resistência superior a 1500 DaN. O cinto é composto de poliamida, e tem peso de 1,750 Kg. Existem pontos de sustentação para sacolas e ferramentas.	Deverá ser usado em atividades desenvolvidas a mais de 2 m de altura, onde existir risco de queda de pessoas.	Evitar contato com água, óleos, graxas e outros produtos químicos que restringirão seu uso e com materiais cortantes e abrasivos. Fazer inspeção visual periodicamente, observando seu desgaste.
Capacete de segurança	Tipo aba frontal, injetado em plástico, com fendas laterais (slot) para acoplagem de acessórios. o capacete é confeccionado nas cores amarelo, branco, vermelho, verde, azul, laranja, laranja , cinza alumínio, azul marinho, bege, cinza, marrom escuro, azul pastel, marrom cacau e amarelo manga, e pode ser utilizado com dois tipos diferentes de suspensão: 1) suspensão composta de carneira injetada em plástico, com peça absorvente de suor em espuma de poliéster e coroa composta de duas cintas cruzadas montadas em quatro "clips" de plástico e fixadas com uma costura, com regulagem de tamanho através de ajuste simples (suspensão staz-on)	Proteção da cabeça do usuário contra impactos e perfurações provenientes da queda de objetos e riscos associados ao trabalho com alta voltagem.	Evitar contatos com óleo, graxa e solventes, lavar o casco e a suspensão com sabão neutro. Não usar palha de aço para limpar o capacete

PROGRAMA													
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE													
Código PP-SMSQ-03		Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT											
Luva de Vaqueta	Confeccionada em couro tipo vaqueta curtida ao cromo com uma tira de reforço em vaqueta entre o polegar e o indicador com plástico no dorso para ajuste.	Proteção das mãos do funcionário contra agentes abrasivos.	Evitar contatos com óleo, graxa e solventes e água.										
Óculos de Segurança	óculos de segurança, constituído de arco de material plástico preto com um pino central e duas fendas nas extremidades, utilizadas para o encaixe de um visor de policarbonato incolor, amarelo (âmbar), cinza ou verde; hastes tipo espátula com tamanho regulável, confeccionadas do mesmo material do arco e articuladas neste através de parafusos metálicos ref.: da-14500.	Proteção dos olhos do usuário contra impactos de partículas volantes multidirecionais e luminosidade intensa no caso das lentes verdes	Evitar contatos com óleo, graxa e solventes. Lavar com água corrente e sabão neutro. Não usar palha de aço.										
Trava Queda	Fabricado em aço inoxidável com dupla trava de segurança automático para movimento na subida e descida podendo ser conectado em qualquer ponto da corda guia, equipamento com trava de posicionamento, sistemas que não permitem ser colocado invertido na corda	Proteção do usuário contra riscos de quedas de altura em trabalhos com movimentação vertical, quando utilizado com cinturão de segurança.	Evitar contato com solventes. Evitar choques que possa danificar o mecanismo. Inspeccionar periodicamente o funcionamento das partes móveis,										
Mangas Isolantes de Borracha	Confeccionado em borracha natural, isento de furros, ranhuras e bolhas. Possui duas alças de borracha com botões de plástico que passam sobre os ombros prendendo as duas mangas impedindo-as de sair do braço.	Utilizado para proteger o braço e ombro do eletricitista contra o choque em trabalhos de eletricidade que o condutor esteja energizado. Existe quatro categorias: <table><tr><td>Classe</td><td>Tensão de Trabalho</td></tr><tr><td>0</td><td>1000</td></tr><tr><td>1</td><td>1500</td></tr><tr><td>2</td><td>17000</td></tr><tr><td>3</td><td>36000</td></tr></table>	Classe	Tensão de Trabalho	0	1000	1	1500	2	17000	3	36000	Evitar contato com óleos, graxas e solventes. Não deixar exposto à intempéries, lavar depois de usada e secar à sombra, passar talco industrial depois de seca, evitando assim que as partes colem uma na outra. Acondicionar e transportar em
Classe	Tensão de Trabalho												
0	1000												
1	1500												
2	17000												
3	36000												

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

			bolsa de lona.
Protetor Auditivo	Confeccionado em borracha de silicone natural, isento de furos, ranhuras e bolhas. Possui duas unidades para ambos os ouvidos.	Utilizado para proteção auditiva, auxiliando na minimização do Ruído gerado por máquinas e equipamentos em funcionamento.	Evitar contato com óleos, graxas e solventes. Não deixar exposto à intempéries, lavar depois de usado e secar à sombra. Acondicionar e transportar adequadamente.

Nota.: Todos os EPIs devem atender ao disposto dos Anexos I e II do Plano de Segurança da Norte Energia (Especificações de EPI e especificações técnicas dos equipamentos individuais para movimentação Vertical e Horizontal nos trabalhos em altura)

Tipos de EPI por Aplicação:

Tipo de EPI	Aplicação
Capacetes de Segurança	É um dispositivo rígido, usado para dar proteção à cabeça ou parte dela contra impacto e penetração, quando for atingido por objetos rolantes, assim como contra choque elétrico, queimadura, respingos ou líquidos. Composto de Suspensão (armação interna), Carneira (parte da suspensão que envolve circularmente a cabeça), Coroa (conjunto de tiras ou outros dispositivos que mantêm o capacete sobre a cabeça com conforto e segurança), Tira Absorvente de Suor (parte da carneira que fica em contato com a testa do usuário), Tira da Nuca (e parte posterior da carneira, para ajuste da carneira) e Jugular (tira ajustável, diretamente ligada ao casco, passando sob o queixo, para prender o capacete de segurança à cabeça).
Óculos de Segurança	Para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos, provenientes de impacto de partículas; Contra respingos que possam causar irritação e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos e metais em fusão; Contra irritações provenientes de poeiras; Para trabalhos que possam causar irritação e outras lesões decorrentes da ação de radiações perigosas. As tonalidades de lentes ou placas filtrantes às radiações visível (luz), ultravioleta e infravermelha.
Protetor Facial	Esse equipamento visa proteger a face, pescoço e olhos contra impacto de partículas volantes e respingos de líquidos prejudiciais e, também, a dar proteção contra ofuscamento e calor radiante, onde necessário.
Calçados de Segurança	Contra riscos de origem mecânica, podendo ser de biqueira de resina (PVC) ou de aço; Impermeáveis para trabalhos realizados em lugares úmidos, lamacentos ou encharcados; Resistentes a agentes químicos agressivos; Contra riscos de origem térmica; Proteção contra radiações perigosas; Agentes biológicos agressivos e contra riscos de origem elétrica, sendo que este último não pode possuir partes metálicas.
Luvas de Segurança	Para proteção dos membros superiores devem ser usados em trabalhos em que haja perigo de lesão provocada por: materiais e objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes; por produtos químicos corrosivos, cáusticos, tóxicos,

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Tipo de EPI	Aplicação
	alergênicos, oleosos, graxas, solventes orgânicos e derivados do petróleo; por materiais ou objetos aquecidos; choques elétricos; radiações perigosas; frio; agentes biológicos.
Protetores Auriculares	Para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído seja superior ao estabelecido na NR-15, anexos I e II. Os Protetores Auriculares podem ser de Inserção tipo Plug (silicone, PVC e espuma) ou de Circum-Auriculares tipo Concha.
Máscara de Proteção Respiratória	Para Proteção Respiratória onde a necessidade básica de respirar, em qualquer situação da vida diária, ou especialmente nos ambientes de trabalho nos quais devemos desempenhar nossas tarefas, contra exposições agentes (químicos e biológicos) com concentrações prejudiciais a saúde do trabalhador, de acordo com os limites estabelecidos na NR-15.
Cintos de Segurança	O Cinto de Segurança deve ser utilizado em atividades acima de 2 mts (dois metros) de altura do piso, nas quais haja risco de queda. Os cintos de segurança devem possuir argolas e mosquetões de aço forjado, ilhoses de materiais não ferrosos e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade. O Cinto de Segurança deve ser usado com o Talabarte de Serviço (correia de corda para trabalho parado). Talabarte “Y” (correia com dois ganchos que pode ser de 55,60 mm ou 110m, com amortecedor de queda).
Trava Quedas de Segurança	Para ser acopladas ao Cinto de Segurança ligado a um Cabo de Segurança independente (Linha de Vida – Cabo de Aço ou Corda) nos trabalhos realizados com movimentação vertical, em andaimes suspensos de qualquer tipo, torres de transmissão, etc.
Creme de Proteção para Pele	Para proteção dos membros e face com exposição ao trabalho por produtos químicos corrosivos, cáusticos, tóxicos, alergênicos, oleosos, graxas, solventes orgânicos e derivados do petróleo.
Capacete completo com protetor facial e abafador de ruído	Proteção contra impactos de objetos volantes e dentre outras atividades que necessite de proteção na região da cabeça, proteção da face e proteção contra ruídos.
Perneira c/ lâmina de aço	Proteção dos membros inferiores do usuário contra lesões provocadas por materiais ou objetos cortantes, partículas volantes, escoriantes, perfurantes, picadas de animais peçonhentos e névoas na aplicação de produtos químicos.
Botina bi densidade com bico de Polipropileno	Atividades onde necessite de proteção dos pés contra risco de queda de materiais e/ou objetos pesados sobre os artelhos e riscos de qualquer tipo de lesões.
Máscara facial, Semi-Facial, etc.	Para proteção contra partículas, estilhaços, farpas e respingos.

15 ANÁLISE PREVENCIÓNISTA DA TAREFA - APT

Este item do Programa de Segurança tem a finalidade de padronizar as ações de Prevenção de Acidentes e Proteção Ambiental, através do controle e eliminação dos riscos. Visa manter a saúde e integridade física do pessoal, evitar danos materiais e degradação do meio ambiente e outras ocorrências indesejáveis.

Para atingir este objetivo são imprescindíveis o envolvimento, dedicação e disciplina de todos os colaboradores, tanto de supervisão como de execução envolvidos no Empreendimento.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

16 MEMORIAL SOBRE AS CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO

16.1-Conceitos básicos:

Riscos Ambientais:

São os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, é capaz de causar danos à saúde do colaborador.

1. Agentes Físicos:

São formas de energia a que possam estar expostos os colaboradores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.

RISCOS FÍSICOS	
Diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.	
Ruído	Entende-se por ruído, um barulho ou som indesejável frequentemente produzido por máquinas, equipamentos ou processos, cujos efeitos no organismo são: distúrbios gastrintestinais, irritabilidade, vertigens, nervosismo, aceleração do pulso, elevação da pressão arterial, contração dos vasos sanguíneos e músculos, surdez e impotência sexual.
Vibração	São oscilações, balanços, tremores, movimentos vibratórios e trepidações produzidas por máquinas e equipamentos motorizados quando em funcionamento. Ex.: tratores, máquinas de terraplanagem, veículos, martelos pneumáticos, rebidadeiras, perfuratrizes, compactadores, serras manuais, etc. Caso a exposição seja por tempo prolongado as vibrações podem produzir danos físicos ao organismo, tais como: alterações musculares e ósseas, problemas nervosos, patologias ortopédicas, problemas em articulações, distúrbios na coordenação motora, enjoo e náuseas, diminuição do tato.
Temperatura	Em diversas situações no campo das atividades humanas, o trabalhador fica exposto a condições extremas de temperatura, isto é, sujeito a calor ou frio intenso.
Calor	A exposição excessiva ao calor pode provocar problemas ao organismo, tais como: insolação ou internação, proteção térmica, câimbras do calor. Quando a atividade exige que o trabalhador tenha que olhar diretamente para a fonte de calor, podem ocorrer problemas com o cristal do globo ocular (catarata) ou provocar queimadura e inflamação nos olhos (conjuntivite). Os trabalhadores mais expostos ao calor são os que trabalham em fundição, siderurgia, indústria de vidro, operador de caldeiras, de fornos e para atividades a céu aberto, muito comum na construção civil e na agricultura, pecuária e agro indústria.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

RISCOS FÍSICOS	
Frio	Os casos que se destacam pela ação do frio, mais comum são: queimaduras, gripes, inflamações das amídalas, resfriados, algumas alergias, congelamento dos pés e mãos e problemas circulatórios. Geralmente essas ocorrências predominam em empresas tais como: industrialização de pescados, frigoríficos, indústria de alimentos congelados, fábrica de gelo, etc.
Pressões anormais	Entre as atividades que expõe o homem a condições de pressão superior a um atm (1 kg/cm ²) estão: mergulho, construção civil (tubulações e túneis pressurizados), trabalhadores de minas e subterrâneos e voos a elevadas altitudes.
Radiações ionizantes:	Apresenta importância, visto que seus efeitos sobre a saúde podem implicar em lesões e doenças. Esta radiação é do tipo eletromagnética e apresenta-se na forma de raios infravermelhos, ultravioletas, micro-ondas e laser. São encontrados principalmente em siderurgia, fusão de metais, processo de soldas, caldeiras, fornalhas, fornos, etc. Produzem alterações na pele e olhos, conjuntivite, cataratas, lesões na retina.
Radiações ionizantes	É do tipo alfa, beta, gama, raios X e não podem ser detectadas pelo ser humano, mesmo quando atravessam seu corpo. A exposição a essas radiações podem resultar em queda de cabelos, lesões na córnea e cristalina, perda de imunidade biológica, câncer e até mutações genéticas em longo prazo, com efeitos em gerações futuras. Portanto, sempre que existir o risco, é importante fazer o uso de instrumentos capazes de detectar a radioatividade. Podem ser encontrados em clínicas de radiologias, hospitais, consultórios odontológicos, na indústria e em laboratórios de pesquisa. Umidade: os trabalhadores expostos à umidade são aqueles que exercem suas atividades em locais alagados, encharcados ou com umidade excessiva. Nessa situação, pode ocorrer estagnação do sangue produzindo diminuição da oxigenação dos tecidos e paralisção dos pés e pernas acompanhados de fortes dores. Podem, também, ocorrer gripes, resfriados, bronquites, reumatismos e pneumonias.

2. Agentes químicos:

São as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoa, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade da exposição, possam ter contato ou ser absorvidas pelo organismo através da pele ou por ingestão.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

RISCOS QUÍMICOS	
São agentes ambientais com potencial de gerar doenças profissionais devido à ação sobre o organismo humano. Grande parte dessas substâncias possui características tóxicas e constituem uma ameaça à saúde do trabalhador e podem ser encontradas sob os estados físicos da matéria: sólido, líquido e gasoso.	
Poeiras	São partículas sólidas em suspensão no ar, originadas de operações, tais como: esmerilhamento, trituração, lixamento, impacto, em outros processos ou manejos de uma variedade de materiais, tais como, metais, madeira, grãos, minerais e outros.
Névoa	São partículas líquidas em suspensão no ar, produzidas mecanicamente. Ex.: pintura por pistola, spray, em processo de lubrificação.
Neblina	São partículas finas suspensas no ar, produzidas pela condensação de vapores. Ex.: todas as neblinas de ácidos (clorídrico, crômico, fluorídrico, sulfúrico, etc.), afetam seriamente a saúde, principalmente o sistema respiratório.
Fumos	São partículas sólidas suspensas no ar, geradas, pelo processo de condensação de vapores metálicos, produzidas pela sublimação (passagem diretamente do sólido para o gasoso) de um metal. Geralmente é produto de reação dos vapores metálicos com o oxigênio do ar. Os fumos são produzidos em operações como: fundição, corte com oxigênio, desbaste com esmeril e solda. Os principais metais que apresentam risco para a saúde são: antimônio, arsênio, manganês, mercúrio, selênio, telúrio, tálio, cobre, berílio, cádmio, cobalto, ferro, chumbo e outros. O chumbo é um contaminante de grande toxicidade. Os sintomas aparecem no corpo somente após a acumulação de uma quantidade expressiva. Podem-se passar meses para que níveis tóxicos de chumbo desenvolvam-se no organismo, porém os sintomas de envenenamento podem surgir da noite para o dia. Os fumos metálicos do zinco e seus óxidos se inalados podem provocar uma enfermidade chamada de febre de fumo metálico; os sintomas geralmente desaparecem dentro de um dia. Os fumos metálicos de magnésio, cobre e de outros elementos também podem provocar a mesma síndrome. As fontes de zinco são, principalmente, a solda e o corte de latão, zinco ou outros metais galvanizados e a limpeza abrasiva galvanizada.
Fumaça	São partículas combinadas com gases que se originam de combustões incompletas de materiais orgânicos, podendo ser sólidas ou líquidas. Ex.: queima de madeiras, carvão, produtos derivados de petróleo, líquidos inflamáveis, vegetais, etc. As fumaças contêm gases, gotículas e partículas secas.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

RISCOS QUÍMICOS	
Gases	São substâncias que em condições normais de temperatura e pressão, estão em estado gasoso. Ex.: hidrogênio, nitrogênio, ar, argônio, acetileno, dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, GLP, amônia, etc. É importante conhecer as características particulares dos gases a serem manipulados, a fim de evitar danos à saúde. Podem ser corrosivos, tóxicos, asfixiantes, etc.
Vapores	É a fase gasosa de uma substância que normalmente é sólida ou líquida, em condições normais de temperatura e pressão. Podem-se encontrar concentrações de vapores quando se empregam solventes orgânicos, diluentes de tintas, agentes de limpeza, álcool, xileno, tetracloreto de carbono, benzeno, tolueno, cloreto de etila, gasolina, etc.
Produtos Químicos	Podem englobar qualquer uma das formas de agentes químicos apresentadas anteriormente, bem como, os produtos usados diariamente nas empresas. Ex.: soda cáustica, ácido clorídrico, ácido sulfúrico, carbonatos de sódio e cálcio, e uma infinidade de produtos sob as mais diversas marcas comerciais. Os produtos químicos classificam-se, basicamente, em: Irritantes São aquelas substâncias que devido a uma reação química ou corrosiva tem a propriedade de produzir inflamação nos tecidos vivos que entram em contato. Ex.: olho, pelo, mucosa e vias respiratórias. Asfixiantes Essa substância tem poder de deslocar o oxigênio do ambiente. Provocam asfixia que é o bloqueio das funções vitais, causando falta de oxigênio e atingindo o cérebro em poucos minutos. Sabe-se que o ar precisa ter, no mínimo, 18% de oxigênio (NR – 15) para que a vida humana seja mantida. Ex.: hidrogênio, nitrogênio metano, acetileno, dióxido de carbono, monóxido de carbono e outros. Anestésicos Tem como propriedade comum a todos eles, o efeito anestésico, devido à ação depressiva sobre o sistema nervoso central. São introduzidos no organismo através dos pulmões, passando então ao sangue e daí para todo o corpo. Ex.: benzeno, tolueno, xileno, álcool, anilina e outros. Os diversos agentes químicos presentes no ambiente de trabalho podem entrar em contato com o organismo humano através da inalação, ingestão ou contato com a pele, apresentando ação localizada ou distribuída aos diversos órgãos e tecidos do corpo.

3. Agentes biológicos:

São os seguintes os agentes biológicos, que se apresentam nas formas de microorganismos e parasitas infecciosos vivos e suas toxinas, tais como: Bactérias; Fungos; Bacilos; Parasitas; Protozoários e Vírus, entre outros, de acordo com a NR 15 – anexo 14 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Serão tratadas ainda como agentes biológicos a malária, febre amarela, dengue e doença de chagas no PPRA conforme exigência da empresa contratante ESBR - Energia Sustentável do Brasil.

RISCOS BIOLÓGICOS	
São caracterizados pela presença de microrganismos invisíveis a olho nu, presentes no ambiente de trabalho, capazes de causar doenças, deterioração de produtos alimentícios, de madeiras, de couros, mau cheiro, interrupção de processos industriais, etc. Principalmente por apresentarem muita facilidade de reproduzir-se, além de contar com os diversos mecanismos para transmissão ou contaminação das pessoas, ambientes ou animais.	
Bacilos	Causam diarreia, infecção renal, infecção hepática, infecções do trato gastrointestinal.
Vírus	Causam no homem a gripe, hepatite, herpes (genital e labial), hidrofobia, AIDS e outras. Estão sujeitos aos agentes biológicos os trabalhadores de hospitais, laboratórios, curtumes, tratamentos de água e esgoto, açougue, frigoríficos, coletas de lixo, etc.
Bactérias	Causam pneumonia, infecções alimentares, cólera, leptospirose (transmitidas pela urina do rato) e toxoplasmose.
Fungos	Causam mofo e bolores, deterioram alimentos, podem produzir toxinas no homem, além de causar micoses (manchas ou feridas na pele) do tipo pé de atleta ou frieiras e sapinho.
Protozoários	Causam doenças como a desenteria amebiana e giárdias (infecção causada por ingestão de alimentos deteriorados).

Riscos ergonômicos:

É considerado o esforço físico, levantamento de peso, postura inadequada, controle rígido de produtividade, situação de estresse, trabalhos em período noturno, jornada de trabalho prolongada, monotonia e repetitividade, imposição de rotina intensa.

Riscos de Acidentes:

São todos os fatores que colocam em perigo o trabalhador ou afetam sua integridade física ou moral. São considerados como riscos geradores de acidentes: arranjo físico deficiente; máquinas e equipamentos sem proteção; ferramentas inadequadas; ou defeituosas; eletricidade; incêndio ou explosão; animais peçonhentos; armazenamento inadequado.

16.2 Reconhecimentos das Atividades:

a) Medidas Antecipativas:

Estas medidas servem como parâmetro para planejamento, suprimento, definição de EPI's, equipamentos e materiais destinados à execução da Obra com a máxima eficiência e Segurança.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

b) Medidas Preventivas:

Refere-se ao Planejamento de todas as Etapas da Obra, identificando em cada uma delas o tipo de equipamento de proteção coletiva a ser utilizado, assim como o fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual necessários a cada atividade/função.

c) Medidas Corretivas:

São aplicadas em momentos que após iniciados os trabalhos, constatar-se situações diferentes das previstas, levando desta forma a alterações com o intuito de evitar incidente e acidentes futuros.

16.3 Fases da Obra e Atividades de apoio:

16.3.1-Construção do canteiro

Levantamento Topográfico;
Terraplanagem;
Drenagem;
Escavação;
Estrutura;
Cobertura;
Alvenaria;
Fechamento;
Esquadrias;
Saneamento;
Instalações elétricas e hidráulicas.

16.3.2 Instalações e Fundações para LT.

Levantamento Topográfico e locação das Torres;
Terraplanagem das Áreas de Servidão e Acessos;
Estudo do solo para LT;
Limpeza e supressão vegetal;
Estrada de Acesso;
Escavação Com Perfuratrizes;
Escavação de tubulões e sapatas;
Bate-Estacas (caso necessário);
Preparação para concretagem;
Concretagem;
Desforma;
Reaterro para fundação.

16.3.3 Estruturas Metálicas e Torres.

Separação de Peças em Pátio
Transporte de Peças
Locação de Peças
Pré-Montagem de Torres e estrutura metálica;
Montagem de Torres e estrutura metálica;
Instalação dos Aterramentos de Proteção Definitivos;
Revisão de Montagem;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

16.3.4-Instalação de equipamentos e lançamento;

Instalação de Empancaduras (Caso tenha necessidade);
Instalação de Bandolas;
Posicionamento e Transporte de Pullers e Freios;
Instalação dos Cabos de Cobre para Aterramento;
Transporte de equipamentos;
Lançamento de cabos para-raios, condutores, Dottorel, OPGW;
Nivelamento de para-raios, condutores, Dottorel, OPGW;
Emendas de cabos para-raios, condutores, Dottorel, OPGW;
Grampeação de cabos para-raios, condutores, Dottorel, OPGW;
Içamento e instalação de Cadeia de Isoladores;
Instalação de espaçadores, amortecedores e esferas de sinalização;
Fechamento dos Jumpers;
Revisão final dos trabalhos;
Comissionamento.

17 RISCOS E AS MEDIDAS DE CONTROLE DE ACORDO COM AS ATIVIDADES NA OBRA

Os riscos e as medidas de controle estão inseridos no PPRA e na Análise Preliminar de Risco - APR.
Seguem as medidas de controle:

I. TOPOGRAFIA, LOCAÇÃO E TERRAPLANAGEM

❖ RISCOS IDENTIFICADOS:

Picadas de insetos e animais peçonhentos;
Queda de veículo;
Queda de operário;
Atropelamento;
Corte, pancada, ferimento;
Intoxicação por alimentação;
Contaminação por água;
Incêndio;
Áreas endêmicas.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Picadas de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os operários para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Veículos

De acordo com a NR 18.25.

Os condutores de veículos deveram possuir curso de direção defensiva, e os condutores de veículos de passageiros deveram passar por curso de Transporte coletivo de passageiros.

Todos os veículos deverão passar periodicamente por vistorias.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas a cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis.

Orientar os colaboradores para não beber água de fontes duvidosas.

Máquinas:

Operadores de máquinas e equipamentos deverão receber treinamentos específicos para suas funções antes do início de suas atividades.

Os operadores das máquinas deverão ser orientados no sentido de evitar grandes declives, bem como observar os demais colaboradores que trabalhem à sua volta.

Condições climáticas:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Motosserras:

Não permitir a operação do equipamento por pessoas que não foram treinadas e qualificadas para exercer tal função.

Orientar para que somente operadores treinados façam uso das motosserras.

O equipamento deverá ser desligado quando movimentado ou transportado para outro local.

OBS: Caso seja necessário o seu uso, a mesma deverá ser feita por profissional habilitado e qualificado para a função.

Líquidos Inflamáveis:

As embalagens externas deverão estar rotuladas, etiquetadas e marcadas de acordo com a correspondente classificação e o tipo de risco.

Não utilizar no campo embalagens improvisadas tais como: descarte de produtos agrotóxicos;

As embalagens deverão ser acondicionadas de forma a suportar os riscos de carregamento, transporte e descarregamento.

Transportá-las verticalmente e fixá-las ao veículo.

Não transportar os inflamáveis juntamente com animais e alimentos ou medicamentos destinados ao consumo humano ou animal.

O pessoal envolvido nas operações de carregamento e descarregamento deverá verificar as condições das embalagens.

No caso de emergência, acidente ou avaria, seguir os procedimentos da "Ficha de Emergência" que deve acompanhar o transporte.

Transportar para o campo a quantidade mínima necessária de combustível para utilização diária, fora do compartimento destinado aos funcionários.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Refeições:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração.

Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ **EPI**

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, - Protetor solar, perneira, Luva de segurança.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório de EPI;

II. ESTUDO DO SOLO PARA LT

❖ **RISCOS IDENTIFICADOS:**

Picadas de insetos e animais peçonhentos;

Queda de veículo;

Queda de operário;

Atropelamento;

Corte, pancada, ferimento;

Intoxicação por alimentação;

Contaminação por água;

Incêndio;

Áreas endêmicas.

❖ **MEDIDAS DE SEGURANÇA**

Picadas de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Veículos:

De acordo com a NR 18.25.

Os condutores de veículos deveram possuir curso de direção defensiva, e os condutores de veículos de passageiros deveram passar por curso de Transporte coletivo de passageiros.

Todos os veículos deverão passar periodicamente por vistorias.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas a cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis.

Orientar os colaboradores para não beber água de fontes duvidosas.

Máquinas:

Operadores de máquinas e equipamentos deveram receber treinamentos específicos para suas funções antes do início de suas atividades.

Os operadores das máquinas deverão ser orientados no sentido de evitar grandes declives, bem como observar os demais colaboradores que trabalhem à sua volta.

Condições climáticas:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Refeições:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ **EPI**

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, - Protetor solar, Luva de segurança e perneira.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório de EPI;

❖ **MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA**

Curso de primeiro socorros;

Palestra de segurança no trabalho;

Extintor de incêndio;

Guarda corpo;

Escadas/passarelas;

Caixa com medicamentos para primeiro socorros;

Manter hospitais e prontos-socorros previamente conveniados;

Afixar no interior do veículo instruções em casos de atendimento de primeiros socorros;

Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a primeiros socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação da área onde o trabalho está sendo desenvolvido; isolamento de áreas para derrubada de vegetações;
Sinalização de estradas de acesso, visando informar itinerário e os riscos.

❖ RECURSOS DISPONÍVEIS EM CASO DE ACIDENTES

Maca e material para imobilização de acidentados;
Caixa de primeiro socorros;
Duas pessoas treinadas para dar primeiro socorros;
Colete cervical;
Rádio para comunicação com a base mais próxima;
Instruções no interior dos veículos sobre procedimentos para atendimento do acidentado e endereços dos hospitais mais próximos.
Veículo da frente de trabalho para transporte do acidentado.

III. LIMPEZA DE ÁREA E CONSTRUÇÃO DE ESTRADA DE ACESSO

❖ RISCOS IDENTIFICADOS:

Perda Auditiva;
Lesões por atropelamento/ colisões
Doenças respiratórias
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes
Queimaduras/ isolação e desidratação
Intoxicação alimentar
Lesões contusas
Incêndio / explosão
Trabalho Utilizando ferramentas inadequadas ou defeituosas
Trabalhos sujeitos a corte ou ferimentos;
Dermatites por contato com produtos químicos
Áreas endêmicas

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Perda Auditiva:
Utilizar periodicamente o protetor auricular sempre que o ruído no ambiente for acima do limite tolerado;
Realizar semestralmente avaliação auditiva;

Lesões por atropelamento/ colisões
De acordo com a NR item 18. 25.
Os condutores de veículos deveram possuir curso de direção defensiva, e os condutores de veículos de passageiros deveram passar por curso de Transporte coletivo de passageiros.
Todos os veículos deverão passar periodicamente por vistorias.
Veículos e maquinas devem ter instalados sinais sonoros de ré e em locais de movimentação de maquinas sempre utilizar coletes refletivos.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Doenças respiratórias

Quando na operação da motosserra o operador deverá utilizar respirador PFF2.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Em caso de ser picado procurar identificar o tipo de animal peçonhento.

Resfriados, lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas a cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis.

Orientar os colaboradores para não beber água de fontes duvidosas.

Lesões contusas:

Andar não correr, o operador de moto serra deverá estar sempre atento aos demais funcionários a sua volta, e mantendo distância segura dos demais, todas as ferramentas cortantes quando em transporte deverão estar com suas respectivas bainhas.

Incêndio / explosão:

As embalagens de produtos químicos externas deverão estar rotuladas, etiquetadas e marcadas de acordo com a correspondente classificação e o tipo de risco.

Não utilizar no campo embalagens improvisadas tais como: descarte de produtos agrotóxicos;

As embalagens deverão ser acondicionadas de forma a suportar os riscos de carregamento, transporte e descarregamento.

Transportá-las verticalmente e fixá-las ao veículo.

Não transportar os inflamáveis juntamente com animais e alimentos ou medicamentos destinados ao

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

consumo humano ou animal.

O pessoal envolvido nas operações de carregamento e descarregamento deverá verificar as condições das embalagens.

No caso de emergência, acidente ou avaria, seguir os procedimentos da "Ficha de Emergência" que deve acompanhar o transporte.

Transportar para o campo a quantidade mínima necessária de combustível para utilização diária, fora do compartimento destinado aos funcionários.

Deve haver na equipe funcionário treinado em combate a incêndios.

Trabalho Utilizando ferramentas inadequadas ou defeituosas

Não devem ser utilizadas ferramentas adaptadas, somente deve ser utilizadas ferramentas para o fim que se destina.

Todas as ferramentas devem ser vistoriadas antes do início das atividades e quando necessário devem ser substituídas.

Dermatites por contato com produtos químicos:

Deverão ser utilizados cremes especiais para o manuseio de produtos químicos e seu transporte deverá ser realizado com embalagens destinadas para este fim.

Trabalhos sujeitos a corte ou ferimentos:

Todas as ferramentas cortantes quando em transporte deverão estar com suas respectivas bainhas.

Área endêmica

Realizar o monitoramento dos focos criadouros e caso necessário realizar termo nebulização (fumasse) antes do início das atividades.

❖ EPI

Uniforme padrão; Calça Uniforme Padrão com Faixa Refletiva; Bota de Segurança com Biqueira de protetor de metatarso (para operador de motosserra) e bota de segurança com bico de polipropileno para os demais ; Capacete com jugular, protetor facial, e auricular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo concha, creme de proteção para pele, mangote, máscara facial, perneira, calça de operador de moto serra, camisa de operador, creme protetor para graxas e óleos, Protetor solar.
Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte "Y" de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório de EPI;

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Curso de primeiros socorros;

Palestra de segurança no trabalho;

Extintor de incêndio;

Guarda corpo;

Escadas/passarelas;

Caixa com medicamentos para primeiro socorros;

Manter hospitais e prontos-socorros previamente conveniados;

Afixar no interior do veículo instruções em casos de atendimento de primeiros socorros;

Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a primeiros socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico;

Uso de apito pelo encarregado para alerta aos funcionários.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação da área onde o trabalho está sendo desenvolvido;
Isolamento de áreas para derrubada de vegetações;
Sinalizar as estradas de acesso informando do itinerário e os riscos.

❖ RECURSOS DISPONÍVEIS EM CASO DE ACIDENTES

Maca e material para imobilização de acidentados;
Caixa de primeiro socorros;
Duas pessoas treinadas para dar primeiro socorros;
Colete cervical;
Rádio para comunicação com a base mais próxima;
Instruções no interior dos veículos sobre procedimentos para atendimento do acidentado e endereços dos hospitais mais próximos.
Veículo da frente de trabalho para transporte do acidentado.

IV. ESCAVAÇÕES

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Lesões por esmagamentos e asfixia.
Lesões causadas por quedas;
Lesões contuso-cortantes;
Stress e fadiga / lesões osteomioarticulares;
Perda auditiva;
Lesões Oculares;
Doenças Respiratórias;
Lesões/ picadas/mordeduras de insetos e animais / doenças contagiosas;
Lesões por quedas e/ou acidentes;
Queimaduras/ isolação e desidratação;
Intoxicação alimentar;
Áreas endêmicas.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Lesões por esmagamentos e asfixia.

A estabilidade das cavas deve ser garantida por meio de escoramentos ou rampagem das paredes.

Todo material retirado das cavas deve ser depositado a uma distância de uma vez e meia da profundidade.

Todo funcionário que descer a cava deve possuir treinamento ou ser treinado em “**ESPAÇO CONFINADO**” onde deverá existir o **VIGIA DE ENTRADA EM ESPAÇO CONFINADO E O SUPERVISOR DE ENTRADA EM ESPAÇO CONFINADO** conforme determina a NR- 33.

O cinto de segurança deve ter a corda de serviço pintada de vermelho no primeiro 1 (um) metro do colaborador.

Antes de o colaborador adentrar a escavação deverá ser feita a medição de **GASES** e **OXIGÊNIO** com o equipamento **MULTIGÁS**, e caso necessário fazer o **PURGAMENTO** do espaço confinado antes da execução da atividade.

OBS:PARA ENTRAREM E SAIREM DA ESCAÇÃO DEVERÁ SER UDASO UMA ESCADA.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Lesões causadas por quedas:

As bordas das escavações devem ser protegidas por meio de guarda corpos, passarelas bem como seu acesso deverão ser realizadas por meio de escadas.

Os trabalhadores deverão utilizar cinto de segurança preso à linha de vida para realização das atividades.

Lesões contuso-cortantes:

Todo equipamento cortante deverá ter seu corte protegido por meio de bainhas quando em transporte ou não estiver em uso.

As ferramentas cortantes devem ser mantidas afiadas. E em hipótese nenhuma devem ser armazenadas com o corte exposto.

Perda Auditiva:

Utilizar periodicamente o protetor auricular sempre que o ruído no ambiente for acima do limite tolerado;

Realizar semestralmente avaliação auditiva;

Doenças respiratórias

Quando na realização das escavações o colaborador deverá utilizar máscara de proteção.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados, lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os operários para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas o cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Manter copos individuais descartáveis.
Orientar os colaboradores para não beber água de fontes duvidosas.

❖ EPI

Uniforme padrão, Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança; Protetor solar. **Obs.: Acima de 2mts usar:** Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI;

❖

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas portáteis para serem utilizadas nas cavas.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Curso de Primeiros socorros;
Extintor de incêndio;
Guarda corpo;
Escadas/passarelas;
Escoramento;
Encamisamento de tubulões;
Rampeamento de 45 graus;
Distanciamento de movimentação de veículos;
Caixa de medicamentos para primeiros Socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente convencionados;
Afixar no interior dos veículos endereços dos hospitais de atendimento a primeiros socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação da área onde o trabalho está sendo desenvolvido;
Instalação de tampas, cercas, cerquites;
Placas referente à delimitação de acesso controlado.

❖ RECURSOS DISPONÍVEIS EM CASO DE ACIDENTES

Maca e material para imobilização de acidentados;
Caixa de primeiro socorros;
Duas pessoas treinadas para dar primeiro socorros;
Colete cervical;
Rádio para comunicação com a base mais próxima;
Instruções no interior dos veículos sobre procedimentos para atendimento do acidentado e endereços dos hospitais mais próximos;
Veículo da frente de trabalho para transporte do acidentado.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

V. ESCAVAÇÃO DE TUBULÃO E SAPATAS

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Lesões por esmagamentos e asfixia.
 Lesões causadas por quedas;
 Lesões contuso-cortantes;
 Stress e fadiga / lesões osteomioarticulares;
 Perda auditiva;
 Lesões Oculares;
 Doenças Respiratórias;
 Lesões/ picadas/mordeduras de insetos e animais / doenças contagiosas;
 Lesões por quedas e/ou acidentes;
 Queimaduras/ isolação e desidratação;
 Intoxicação alimentar;
 Áreas endêmicas.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Lesões por esmagamentos e asfixia.

A estabilidade das cavas deve ser garantida por meio de escoramentos ou rampagem das paredes.
 Todo material retirado das cavas deve ser depositado a uma distância de uma vez e meia da profundidade.
 Todo funcionário que descer a cava deve possuir treinamento ou ser treinado em “ESPAÇO CONFINADO” onde deverá existir o VIGIA DE ENTRADA EM ESPAÇO CONFINADO E O **SUPERVISOR DE ENTRADA EM ESPAÇO CONFINADO** conforme determina a NR- 33.
 O cinto de segurança deve ter a corda ser serviço pintada de vermelho no primeiro 1 (um) metro do colaborador.
 Antes de o colaborador adentrar a escavação deverá ser feita a medição de **GASES** e **OXIGÊNIO** com o equipamento **MULTIGÁS**, e caso necessário fazer o **PURGAMENTO** do espaço confinado antes da execução da atividade.

OBS: PARA ENTRAREM E SAIREM DA ESCAVAÇÃO DEVERÁ SER USADO UMA ESCADA.



Lesões causadas por quedas:

As bordas das escavações devem ser protegidas por meio de guarda corpos, passarelas bem como seu acesso deverão ser realizadas por meio de escadas.
 Os trabalhadores deverão utilizar cinto de segurança preso à linha de vida para realização das atividades.

Lesões contuso-cortantes:

Todo equipamento cortante deverá ter seu corte protegido por meio de bainhas quando em transporte ou não estiver em uso.
 As ferramentas cortantes devem ser mantidas afiadas. E em hipótese nenhuma devem ser armazenadas com o corte exposto.

Perda Auditiva:

Utilizar periodicamente o protetor auricular sempre que o ruído no ambiente for acima do limite tolerado;
 Realizar semestralmente avaliação auditiva;

Doenças respiratórias

Quando na realização das escavações o colaborador deverá utilizar máscara de proteção.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados, lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

Queimaduras/ isolação e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas o cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis.

Orientar os colaboradores para não beber água de fontes duvidosas.

❖ **EPI**

Uniforme padrão, Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança; Protetor solar. **Obs.: Acima de 2mts usar:** Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI;

❖ **APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

Escadas padrão;

Corda de polipropileno;

Camisa metálica (escoramentos).

❖ **MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA**

Palestras de segurança no trabalho;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Curso de Primeiros socorros;
Extintor de incêndio;
Guarda corpo;
Escadas/passarelas;
Escoramento;
Rampamento de 45 graus;
Encamisamento de tubulões;
Distanciamento de movimentação de veículos;
Caixa de medicamentos para primeiros Socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente convencionados;
Afixar no interior dos veículos endereços dos hospitais de atendimento a primeiros socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação da área onde o trabalho está sendo desenvolvido;
Instalação de tampas, cercas, cerquites;
Placas referente à delimitação de acesso controlado.

❖ RECURSOS DISPONÍVEIS EM CASO DE ACIDENTES

Maca e material para imobilização de acidentados;
Caixa de primeiro socorros;
Duas pessoas treinadas para dar primeiro socorros;
Colete cervical;
Rádio para comunicação com a base mais próxima;

Instruções no interior dos veículos sobre procedimentos para atendimento do acidentado e endereços dos hospitais mais próximos;
Veículo da frente de trabalho para transporte do acidentado.

VI. CONCRETAGEM/ DESFORMA

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Lesões causadas por queda de veículos;
Perda Auditiva;
Lesões por esmagamento e asfixia;
Lesões causadas por quedas;
Lesões oculares;
Intoxicação dermatites;
Resfriados, dermatites e lesões por quedas e/ou outros acidentes
Queimaduras / insolação e desidratação;
Intoxicação alimentar;
Doença infectocontagiosas;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Lesões causadas por queda de veículos

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

A movimentação de caminhões betoneira próximo a escavação deverá ser feita sempre pela pelo lado oposto ao do piquete central. E esta quando garantido a estabilidade das paredes da escavação por meio de escoramentos.

O acesso a escavação para lançamento do concreto deve ser realizado de maneira que somente um caminhão acesse o local de cada vez.

Perda Auditiva:

Utilizar periodicamente o protetor auricular sempre que o ruído no ambiente for acima do limite tolerado;
Realizar semestralmente avaliação auditiva;

Lesões por esmagamentos e asfixia.

A estabilidade das cavas deve ser garantida por meio de escoramentos ou rampagem das paredes.

Todo material retirado das cavas deve ser depositado a uma distância de uma vez e meia da profundidade.

Os trabalhadores quando no momento de vibração de concreto, lançamento e nivelamento devem obrigatoriamente utilizar cintos de segurança quando estiverem na passarela ou stub.

Lesões causadas por quedas:

Os trabalhadores quando no momento de vibração de concreto, lançamento e nivelamento devem obrigatoriamente utilizar cintos de segurança quando estiverem na passarela ou stub.

O operador do caminhão betoneira sempre que subir a plataforma de acesso ao balão da betoneira deverá utilizar cinto de segurança preso ao guarda corpo.

Deverá ser montado passarela com guarda corpo e linha de vida nas sapatas, para acesso aos stubes.

Lesões oculares:

Deverá ser utilizados óculos de proteção por todos os trabalhadores visando à proteção contra projeção de partículas.

Dermatites:

Os funcionários envolvidos com o lançamento do concreto deverão utilizar durante o lançamento avental de PVC, luvas e cremes especial contra agentes abrasivos. E quando no acabamento do concreto o funcionário deverá utilizar luvas de látex.

Resfriados, lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivencia durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmitta).

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas a cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis.

Orientar os operários para não beber água de fontes duvidosas.

❖ EPI

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI;

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas portáteis;
Corda de polipropileno.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Curso de Primeiros socorros;
Extintor de incêndio;
Guarda corpo;
Escadas/passarelas;
Caixa de medicamentos para primeiros socorros.
Manter Hospitais e Prontos Socorros previamente convencionados
Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a Primeiros Socorros e de disponibilidade de Soro Antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

VII. REATERRO PARA FUNDAÇÃO

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Lesões osteomioarticulares
Lesões contuso-cortantes;
Fadiga/stress;
Intoxicação / asfixia;
Lesões por esmagamento e asfixia;
Lesões / Picadas/ mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Queimaduras / insolação e desidratação;
Intoxicação alimentar;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Doenças infectocontagiosas;
Lesões Múltiplas / Queimaduras;
Lesões oculares;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Lesões osteomioarticulares

Durante a realização dos serviços, deverá haver pequenas pausas, destinadas a exercícios musculares.

Lesões contuso-cortantes;

Andar não correr, o operador do compactador deverá estar sempre atento aos demais funcionários a sua volta, e mantendo distância segura dos demais, todas as ferramentas cortantes quando em transporte deverão estar com suas respectivas bainhas.

Fadiga/stress;

As atividades devem ser desenvolvidas em equipe, visando dividir os esforços.

Intoxicação / asfixia;

Durante a realização da compactação do solo, deve ser utilizados mascaras/respiradores apropriados durante a operação dos equipamentos; a oxigenação do local de trabalho deve ser garantida e medida antes do início da atividade.

Lesões por esmagamentos e asfixia.

A estabilidade das cavas deve ser garantida por meio de escoramentos ou rampagem das paredes.

Todo material retirado das cavas deve ser depositado a uma distância de uma vez e meia da profundidade.

O escoramento das cavas só deve ser retirado conforme o andamento da atividade, nunca totalmente antes do início do reaterro.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas o cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada Manter copos individuais descartáveis.

Orientar os operários para não beber água de fontes duvidosas.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Lesões múltiplas /queimaduras:

Durante o abastecimento dos equipamentos não deve haver proximidade com faíscas, brasas ou estar fumando, o abastecimento deve ser realizado por pessoa treinada para este fim.

Lesões oculares:

Devem ser utilizados óculos de proteção por todos os trabalhadores visando à proteção contra projeção de partículas.

❖ EPI

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI;

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas padrão;
Corda de polipropileno.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Curso de Primeiros socorros;
Extintor de incêndio;
Guarda corpo;
Escadas/passarelas;
Caixa de medicamentos para primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente convencionados;
Afixar no interior Dos veículos endereços dos locais de atendimento a Primeiros Socorros e de disponibilidade de Soro Antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação da área onde o trabalho está sendo desenvolvido;
Instalação de tampas e cercas;
Instalar sinalização às torres informando os acessos e os riscos aos trabalhadores.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

VIII. INSTALAÇÃO DE CONTRAPESO E ATERRAMENTO.

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Lesões contuso-cortantes;
Lesões;
Perda auditiva;
Choques /queimaduras;
Lesões / Picadas/ mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:
Queimaduras/ isolamento e desidratação
Doenças infectocontagiosas;
Intoxicação alimentar;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Lesões contusas/cortantes:

Não devem ser utilizadas ferramentas adaptadas, as ferramentas manuais cortantes devem ser guardadas em bainhas quando não estiverem em uso ou em transporte.

Lesões:

Quando na utilização de retro escavadeiras, os demais funcionários devem manter distância de segurança do raio de ação do braço da lança, e quando no lançamento do cabo manter também distância segura do cabo.

Perda auditiva:

Durante toda atividade os funcionários deverão utilizar protetores auriculares.

Choques /queimaduras:

Como regra geral deve ser evitada os lançamentos de cabos sua conexão às estruturas, durante chuvas e tempestades.

As medidas de resistência elétrica de aterramento não deverão ser efetuadas quando as condições de tempo forem propícias a queda de raios, mesmo com o para-raios isolado da estrutura.

Nenhum colaborador deverá tocar nas hastes auxiliares ou em qualquer ligação, quando estiverem sendo efetuadas as leituras de resistência.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os operários para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)
Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas a cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis.
Orientar os operários para não beber água de fontes duvidosas.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).
Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.
Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

❖ EPI

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta, Protetor solar.
Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte "Y" de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI;

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas padrão;
Corda de polipropileno.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Curso de Primeiros socorros;
Caixa com medicamentos para primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente avisados;
Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.
Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a Primeiros Socorros e disponibilidade de Soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

IX. PRÉ-MONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURAS METÁLICAS

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Lesões contuso-cortantes;
Lesões osteomioarticulares;
Fadiga / Stress;
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Prensagem / esmagamento;
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes;
Queimaduras/ isolamento e desidratação;

Doenças infectocontagiosas;
Intoxicação alimentar;
Queda de diferente nível;
Choque elétrico;
Queda de estrutura pré-montada;
Descarga atmosférica;
Queda de peças/ ferramentas ou conjunto de peças;
Aterramento;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Lesões contuso-cortantes:

Durante as atividades de pré-montagem e montagem, os funcionários devem evitar áreas de prensagem ou efeitos tesoura nas ferragens, redobrando assim a atenção na movimentação das ferragens durante montagem e pré-montagem.

Não devem ser utilizadas ferramentas adaptadas para realização das atividades.

Lesões osteomioarticulares

Durante a realização dos serviços, deverá haver pequenas pausas, destinadas a exercícios musculares.

Fadiga/stress:

As atividades devem ser desenvolvidas em equipe, visando dividir os esforços.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Prensagem / esmagamento:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Durante as atividades de pré-montagem e montagem, os funcionários devem evitar áreas de prensagem ou efeitos tesoura nas ferragens, redobrando assim a atenção na movimentação das ferragens durante montagem e pré-montagem. Os dedos dos funcionários deverão sempre estar para o lado oposto ao raio de ação das treliças e taliscos.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

OBS: É EXPRESSAMENTE PROIBIDO QUE EM TEMPO CHUVOSO OU TEMPESTUOSO COLABORADORES EXECUTEM ATIVIDADES EM ALTURA.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolação e desidratação

Usar diariamente o protetor solar, toca árabe durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração.

Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas a cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis.

Orientar os colaboradores para não beber água de fontes duvidosas.

Queda de Pessoa com diferença de nível:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Os montadores devem usar cintos de Segurança tipo paraquedistas, capacetes com jugular, botinas de couro com solado PU, luvas de vaquetas ou raspa de couro, calça, camisa, evitando roupas largas e soltas, nos trabalhos em alturas elevadas. (É proibido o uso de botas de borracha para este trabalho).

Os cintos de segurança devem ser sempre guardados em local com proteção contra intempéries e revisados antes do início de cada jornada de trabalho.

Os talabartes devem ser fixados em local seguro, que sustente com segurança o peso do colaborador, sendo tomada à precaução de não ser preso em peças frágeis ou soltas.

Quando em deslocamento (subida ou descida), o colaborador deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas. (Sistema 100 % Conectado) respeitando sempre o fator de queda, ou seja, sempre um talabarte fixado acima da linha da cintura.

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar capangas de couro, cintos de segurança tipo paraquedistas apropriados e cordas auxiliares.

Quando do içamento de peças ou conjunto de peças é expressamente **PROIBIDO** que colaboradores fiquem em baixo das cargas que estão sendo içadas, devendo os mesmos estar em diagonal.

Os capacetes devem ser bem ajustados à cabeça admitindo circulação de ar junto à mesma e serem seguros ao queixo através de jugular.

Em caso de necessidade de uso de falcão (mastro de montagem) o montador que o conduz deverá estar permanentemente munido de dispositivo trava-queda preso à estrutura da torre.

Observação:

Como opção poderá ser usada uma “linha de vida”, com corda apropriada para tal fim, fixada na estrutura.

Para fixar e retirar a linha de vida, da estrutura, um colaborador definido pelo encarregado da frente de serviço, fará a escalada devidamente conectada pelo sistema implantado, ou seja, 100 % conectado (dois talabartes de segurança).

Essa “linha de vida” permitirá aos colaboradores subirem e descerem na estrutura.

Os colaboradores para usarem a “linha de vida”, deverão usar trava-quezas de forma individual.

Os colaboradores que subirem ou descerem pela “linha de vida” desta forma, não precisarão usar os talabartes de segurança exceto o colaborador que irá escalar a estrutura para colocar ou retirar a corda.

Queda de estrutura pré-montada:

Os trabalhos deverão ser suspensos quando a velocidade dos ventos for superior a 65 km por hora.

As porcas dos parafusos devem ser reapertadas tão logo termine a montagem.

Nas junções dos montantes, todos os parafusos do cobre junta devem receber o seu aperto definitivo.

Deverão ser inspecionados e testados os morcetes, catracas, trefor e acessórios utilizados nas manobras de tensionamento.

Choque elétrico:

Quando existirem **LT, LD** e trabalhos em interiores a **SUBESTAÇÕES** já energizadas e paralelas àquelas em montagem, os equipamentos de guindar devem ser aterrados eletricamente, através de fio condutor flexível e encapado (de preferência o fio AWG 4/0). As peças, seções pré-montadas ou painéis completos, devem ser depositados ao lado das fundações e o mais afastado possível das áreas energizadas. Nenhuma montagem deve ser iniciada antes da certeza que o sistema de aterramento esteja pronto e seguro.

Descarga atmosférica:

Não executar esta atividade durante chuvas (com ferragens molhadas).

Queda de peças ou conjunto de peças:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Para o içamento de unidades mais pesadas seja ferramentas, peças ou conjunto pré-montados, utilizar cordas apropriadas acionadas pelos operários auxiliares de serviço no solo.

Para o içamento de peças, ferramentas etc., pelo processo manual, deve-se utilizar material não condutor (cordas). Todo o equipamento (Guincho) utilizado para o içamento de peças ou conjuntos deve ser diariamente inspecionado, colocando-se em sucata aqueles considerados gastos ou deteriorado no ponto em que sua utilização seja posta em dúvida.

Fazer manutenção periódica do equipamento (Guincho), de acordo com as instruções do fabricante. Verificar se a resistência dos equipamentos de içamento está compatível com a carga a ser içada (cordas, estropos, roldanas, talhas, tirfor, falcão etc.).

O estaiamento provisório deverá ser feito através de mortos instalados convenientemente e resistente aos esforços que deverão sustentar.

Se a opção for por utilizar hastes, estas serão confeccionadas em material resistente (cantoneiras) com aba superior a 0,10 metros e 1,80 metros de comprimento (1,60 metros cravada no solo), sendo que serão instaladas duas hastes da mesma característica interligadas entre si, numa distância de 1,00 metro, através de um dispositivo (catraca ou estropo com distorcedor), que as manterão tencionadas, evitando em caso de impacto algum solavanco.

Caso necessário o uso do falcão e ou mastro de montagem o mesmo deve ser deslocado lentamente e estar adequadamente fixado, utilizando o estaiamento quando necessário.

Os conjuntos e peças devem ser içados lentamente, de forma a logo de início, determinar-se sua melhor condição de equilíbrio. Instalar rabicho para facilitar o içamento dos conjuntos de peças.

Os conjuntos e peças não devem ser movimentados sobre os colaboradores que estiverem trabalhando ao nível do solo, nem estes devem transitar sob as cargas suspensas.

As peças devem ser organizadas (escaladas) no solo, a partir da base e afastando desta, de forma que, na operação de içamento, os trabalhadores não fiquem expostos ao risco de queda de peças já içadas ou em içamento.

Antes do início de montagem deverá ser efetuado teste de ensaio dos mastros auxiliares de montagens (falcão) caso seja necessário o seu uso.

Antes de operar guindaste, guinchos ou outros equipamentos de içamento de cargas, o operador deve emitir sinais sonoros de advertência, outrossim, só deve aceitar indicações e orientações de uma única pessoa ao efetuar o içamento, abaixamento, translação, enfim qualquer movimentação de cargas.

As ferramentas utilizadas pelos montadores devem ser acondicionadas em capangas de couro (espinas, chaves).

Não é permitido o estacionamento ou permanência de veículos nas proximidades onde a atividade de montagem esteja ocorrendo. Os mesmos devem situar-se a uma distância segura.

Durante o içamento de peças ou conjunto de peças:

Utilizar cordas de polipropileno 3/4 "ou 7/8" no içamento das peças pré-montadas, conforme especificado na APR.

O içamento das peças deverá ser feito com o mínimo de velocidade possível, a fim de adquirir condição de equilíbrio. Evitar a permanência de colaboradores em baixo da peça que está sendo içada.

O içamento da peça só poderá ser feito mediante a autorização do encarregado ou de uma pessoa autorizada.

As ferramentas e peças só poderão subir ou descer entrelaçadas com corda (rabicho).

Não permitir que colaboradores sejam guindados juntamente com peças ou conjunto de peças.

Poderá ser realizado o içamento das peças através de guindaste.

Aterramento:

Quando da execução de atividades de montagem próximos ou paralelamente a **SEP** energizado, **TODOS** os materiais, ferramentas, veículos, etc., que estiverem sendo executados deverão estar aterrados, e os conjuntos de peças também deverão estar aterrados com cabo encapado, sendo

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

indicado o cabo AWG 4/0.

Caso seja utilizado Guindaste ou Guindauto na atividade de içamento de peças ou conjunto de peças, os mesmos deverão estar aterrados e os operadores deverão estar em plataformas isolantes e utilizando luvas isolantes.

❖ EPI

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI.

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Ferramental adequado;
Corda de polipropileno.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Curso de Primeiros socorros;
Caixa com medicamentos para primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente avisados;
Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.

Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a Primeiros Socorros e de disponibilidade de Soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

X. REVISÃO DE MONTAGEM

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Lesões causadas por quedas
Fadiga / Stress;
Lesões contuso-cortantes;
Lesões osteomioarticulares;
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Prensagem / esmagamento;
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes;
Queimaduras/ isolação e desidratação
Intoxicação alimentar;
Doenças infectocontagiosas;
Choque elétrico;
Área endêmica.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Lesões causadas por quedas:

Os montadores devem usar cintos de Segurança tipo paraquedista, capacetes com jugular, botinas de couro com sola de borracha antiderrapante, luvas de vaquetas ou raspa de couro, calça, camisa, evitando roupas largas e soltas, nos trabalhos em alturas elevadas. (É proibido o uso de botas de borracha para este trabalho).

Os cintos de segurança devem ser sempre guardados e revisados. -Os talabartes devem ser fixados em local seguro, que sustente com segurança o peso do operário, sendo tomada à precaução de não ser preso em peças frágeis ou soltas.

Quando em deslocamento (subida ou descida) nas torres, o operário deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas da torre. (Sistema 100 % Conectado).

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar capangas de couro, cintos de segurança tipo paraquedistas apropriados e cordas auxiliares.

Os capacetes devem ser bem ajustados à cabeça admitindo circulação de ar junto à mesma e serem seguros ao queixo através de jugular. É proibido o trabalho de operários descalços, com chinelos ou seminus.

Observação:

Como opção poderá ser usada uma “linha de vida”, com corda apropriada para tal fim, fixada na estrutura (torre).

Para fixar e retirar a linha de vida, da estrutura, um colaborador definido pelo encarregado da frente de serviço, fará a escalada devidamente conectada pelo sistema implantado, ou seja, 100 % conectado (dois talabartes de segurança).

Essa “linha de vida” permitirá aos colaboradores subirem e descerem na estrutura.

Os colaboradores para usarem a “linha de vida”, deverão usar trava-quedas de forma individual.

Os colaboradores que subirem ou descerem pela “linha de vida” desta forma, não precisarão usar os talabartes de segurança exceto o colaborador que irá escalar a estrutura para colocar ou retirar a corda.

Fadiga/stress:

As atividades devem ser desenvolvidas em equipe, visando dividir os esforços.

Lesões contusas/cortantes:

Durante as atividades de pré-montagem e montagem, os funcionários devem evitar áreas de prensagem ou efeitos tesoura nas ferragens, redobrando assim a atenção na movimentação das ferragens durante montagem e pré-montagem.

Não devem ser utilizadas ferramentas adaptadas para realização das atividades.

Lesões osteomioarticulares

Durante a realização dos serviços, deverá haver pequenas pausas, destinadas a exercícios musculares.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os operários para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Utilizar repelentes fornecidos pela empresa.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados, lesões por quedas e/ou acidentes:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Orientar os operários para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades sobre as torres devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar e toca árabe durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

Utilizar cardápio adequado, evitando-se uso de alimentos como muito líquido e passíveis de deterioração rápida.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas o cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis.

Orientar os operários para não beber água de fontes duvidosas.

Choque elétrico:

Quando existirem **LT, LD** e trabalhos em interiores a **SUBESTAÇÕES** já energizadas e paralelas àquelas em montagem, os equipamentos de guindar devem ser aterrados eletricamente, através de fio condutor flexível e encapado (de preferência o fio AWG 4/0). As peças, seções pré-montadas ou painéis completos, devem ser depositados ao lado das fundações e o mais afastado possível das áreas energizadas. Nenhuma montagem deve ser iniciada antes da certeza que o sistema de aterramento esteja pronto e seguro.

❖ **EPI**

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm..

- Uso obrigatório dos EPI.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas padrão;
Corda de polipropileno.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Curso de Primeiros socorros;
Caixa com medicamentos para primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;
Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços;
Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a Primeiros Socorros.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

XI. CAVALETES DE PROTEÇÃO (EMPANCADURAS)

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Lesões contuso-cortantes;
Lesões múltiplas / lesões graves;
Choque elétrico;
Queda de cavalete;
Lesões causadas por quedas
Dermatite de contato / Intoxicação e manuseio de tintas
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes;
Queimaduras/ isolamento e desidratação
Intoxicação alimentar;
Doenças infectocontagiosas;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Lesões contuso-cortantes:

Para transporte das travessas, o caminhão responsável pelo transporte deverá ser preparado para o transporte, portando Mahal sobre cabine do caminhão e sobre a carroceria deve ser projetado para tal fim.

O caminhão deve dispor de sinalização dos excessos traseiros e dianteiros, e sempre que possível utilizar de batedores durante o transporte.

Lesões múltiplas / Lesões graves / Colisão:

Pintar os cavaletes bem como sinalizar a pista, onde foram instalados estes cavaletes, conforme normas de trânsito.

Choque elétrico:

A instalação ou retirada dos cavaletes deve ser executada por uma equipe treinada na atividade e com

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

equipamentos adequados, sendo que deverão ser obedecidas as distâncias entre os postes e a linha de energia, conforme quadro abaixo:

Distâncias que devem ser respeitadas nas proximidades de LT e LD:

<1 kV = 2,00 m	> 1 kV e < 3 kV = 2,22 m	> 3 kV e < 6 kV = 2,25 m
> 6 kV e < 10 kV = 2,35 m	> 10 kV e < 15 kV = 2,38 m	> 15 kV e < 20 kV = 2,40 m
> 20 kV e < 30 kV = 2,56 m	> 30 kV e < 36 kV = 2,58 m	> 36 kV e < 45 kV = 2,63 m
> 45 kV e < 60 kV = 2,83 m	> 60 kV e < 69 kV = 2,90 m	

A instalação ou retirada dos cavaletes em linhas acima de **69 kV**, deve ser executada por uma equipe treinada na atividade e com equipamentos adequados, tendo como obrigação programar junto às distribuidoras de energia elétrica responsável, o seu **desligamento ou bloqueio**.

As Distâncias a serem respeitadas nas proximidades de LT e LD acima de 69 kV serão definidas em procedimentos especiais.

Proceder os aterramentos dos equipamentos, tais como; retro escavadeira, trator, munck, nos serviços de instalação de cavaletes.

É extremamente importante fazer os aterramentos necessários da estrutura, do cavelete e do veículo munck, quando trabalhando próximo de linhas energizadas, evitando-se choques elétricos por indução. Proceder à utilização dos capotões e banquetas isoladoras nesta atividade.

Indução:

Devem ser observadas as distâncias mínimas de segurança, quando se tratar de travessias de LD e LT energizadas.

Medidas gerais:

Comunicar a Concessionária da Linha quando for fazer a empalcadura junto a LD ou LT.

Manter o estaio até o final da sua utilização.

Subir nos cavaletes com esporas e devidamente equipado com cinto de segurança e dispositivo trava quedas conectado na linha de vida.

O Munck só poderá ser operado por um profissional especializado.

A malha para proteger os cabos das LD e LT deverá ser cruzada, sendo que o material usado deverá estar totalmente isento de umidade.

Toda empalcaduras deverá ser acompanhada por um profissional do SESMT.

Em empalcaduras de LT e LD energizadas, solicitar o bloqueio de religamento automático das mesmas.

Queda de cavelete:

Quando o cavelete for confeccionado em peças de madeira, deve-se observar que a profundidade mínima de enterramento será de 10% do seu comprimento total, mais 60 cm, sendo que o mesmo deve ser devidamente estaiado.

Lesões causadas por quedas

A subida nos cavaletes de madeira ou poste de concreto deve ser feita por pessoal especializado, utilizando equipamento de guindar (Munck) e na impossibilidade deste equipamento os colaboradores devem utilizar escadas ou esporas. Todos os colaboradores desta atividade devem fazer uso dos cintos de segurança tipo paraquedistas conectado a um dispositivo trava quedas, que por sua vez estará conectado a uma linha de vida.

Dermatite de contato / Intoxicação e manuseio de tintas

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Durante o manuseio de tintas o funcionário deverá utilizar luvas de proteção durante a realização das atividades de pintura dos postes.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Utilizar repelentes fornecidos pela empresa.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita).

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Abastecimento de água:

O fornecimento de água potável será feito através de garrafas térmicas de 05 litros individuais, distribuídas a cada trabalhador, o qual se responsabilizará pelo seu abastecimento em canteiros de obras da empresa. A qualidade da Água será analisada mensalmente através de empresa especializada. Manter copos individuais descartáveis;

Orientar os colaboradores para não beber água de fontes duvidosas.

❖ **EPI**

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, espora (caso tenha de subir em postes de madeira ou concreto), linha de vida, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- Uso obrigatório dos EPI;

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Primeiros socorros;
Caixa com medicamentos para primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente avisados.
Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC:

Conjunto de aterramentos elétrico provisório para equipamentos;
Equipamentos de sinalização (placas, cones e bandeiras);
Equipamentos de isolamento de áreas de risco (telas plásticas, fitas zebreadas ou fluorescentes, cavaletes, cercas e correntes plásticas);
Contrapeso;
Estropo de cabo aço;
Balde de lona para içamentos de materiais pequenos;
Rádio de comunicação rápida;
Rede de corda de polipropileno (Nylon) 30x30 mm para travessias.
Isolar as redes aéreas de alta tensão pelo uso de mantas apropriadas ao nível de tensão.

Observação:

Obstáculos mais consideráveis:

Linha de Transmissão (L.T.);
Linha de Distribuição (L.D.);
Rede de Distribuição (R.D.);
Rede de Telefonia (R.T.).

❖ MEDIDAS PREVENTIVAS:

Antes do início das atividades de travessias sobre as LT, LD, RD e outros obstáculos deverão ser instaladas proteções, tais como: Estrutura de proteção de madeira (Cavelete), andaime tubular modulado, rede de corda de polipropileno (Nylon) 30x30cm ou similar para travessias. O tipo de proteção a ser instalada será conforme a situação exigir, sendo determinada previamente por meio de inspeções visuais pela equipe especializada;

No caso de implantação de postes ou mastros para construção de estruturas para proteção de travessias transversais aéreas, os mesmos deverão possuir na extremidade superior, dispositivo para possibilitarem a amarração da corda de linha de vida (corda guia) de forma segura, a qual deverá ser utilizada para a escalada do trabalhador conectada ao equipamento de trava-quedas;

Durante a instalação de postes ou mastros de estruturas de proteção (cavelete) de travessias transversais aéreas para lançamento de cabos sobre LT, LD ou RD energizadas, deverão ser utilizadas coberturas protetoras isolantes circulares para postes (capotão) adequadas, devendo estas proteções ser colocadas previamente, desde o topo do poste ou mastro até, no mínimo, um metro abaixo do alcance dos cabos energizados, a fim de evitar energização elétrica proveniente de indução ou toque acidental nos cabos energizados;

Durante a instalação de postes ou mastros de estruturas de proteção de travessias transversais aéreas para lançamento de cabos (cavelete) sobre LT, LD ou RD energizadas, com utilização de equipamento

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

de Guindauto, o operador deverá manter-se sobre uma banquetta isolada, e seus ajudantes diante da necessidade de segurar a extremidade inferior do poste ou mastro deverão fazer uso de luvas isolantes de borracha sob luvas de cobertura, fim de evitar descargas elétricas proveniente de indução ou toque acidental nos cabos energizados;

Antes de iniciar o serviço deverá ser feita uma vistoria no local a fim de detectar qualquer anormalidade;

Orientar aos trabalhadores a manterem uma distância de segurança dos equipamentos quando em operação;

Não deverá ser permitido estacionar e operar equipamento de guindar em terrenos que não apresentem estabilidade suficiente;

Permitir somente a permanência de pessoas indispensáveis na área de ação dos equipamentos de guindar;

Deverá ser realizada manutenção periódica nos equipamentos de guindar;

Deverá ser verificada freqüentemente a presença de abrasão, quebra ou amassados nas bitolas dos cabos de aço, estropos e cordas;

Na execução dos serviços de lançamento de cabos, os Supervisores e Encarregados responsáveis deverão orientar a todos os colaboradores envolvidos na quanto aos riscos de indução elétrica a que estarão expostos quando trabalhando sob ou paralelo a Linhas de Transmissão ou distribuição energizadas;

As ordens de operação dos equipamentos, máquinas e veículos deverão ser feitas somente pelo Supervisor e Encarregado todos ligados pelo mesmo sistema de comunicação rápida (rádio) para não ocorrer duplicidade de informação e conseqüentemente equívocos por parte do Operador;

Deverá ser realizada inspeção rotineira nas ferramentas e equipamentos a fim de certificar-se das condições de segurança dos mesmos;

Não permitir a presença de trabalhadores que tenham ingerido bebidas alcoólicas ou feito uso de drogas momentos antes e/ou apresentarem estado de embriaguez ou sobre o efeito de drogas no local de trabalho, principalmente nos trabalhos em alturas.

❖ EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO

Faixa de isolamento;

Cones de sinalização.

XII. INSTALACAO DE BANDOLAS, CADEIA DE ISOLADORES E ACESSORIOS.

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Queda de ferramentas, ferragens e peças;

Cortes e ferimentos;

Queda de pessoa com diferença de nível;

Choque elétrico;

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos;

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes;

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Intoxicação alimentar;

Doenças infectocontagiosas;

Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Queda de peças:

O içamento da cadeia só poderá ser feito mediante a autorização do encarregado ou de uma pessoa

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

autorizada.

Não permitir que colaboradores sejam guindados juntamente com a cadeia de isoladores.

Para o içamento da cadeia de isolador, através de veículo deve-se utilizar cabo de aço em perfeitas condições de uso. Todo o equipamento utilizado para o içamento deve ser diariamente inspecionado, colocando-se em sucata aqueles considerados gastos ou deteriorados onde sua utilização seja posta em dúvida.

Verificar se a resistência dos equipamentos de içamento está compatível com a carga a ser içada (cordas, cabos, estropos, roldanas, talhas, tirfor, falcão etc.).

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar sacolas, cintos de segurança tipo paraquedistas apropriados e cordas auxiliares.

E proibido a transporte de pessoas nas cabines de tratores.

Cortes e ferimentos:

Quando da quebra de discos isoladores de porcelana, os mesmos devem ser armazenados adequadamente, enviando-os para o depósito.

O mesmo procedimento deve ser adotado para os discos isoladores de vidro temperado quando o mesmo se estilhaça.

Queda de Pessoa com diferença de nível:

Os montadores devem usar cintos de segurança tipo paraquedistas, capacetes com jugular, botinas de segurança com biqueira de polipropileno, luvas de vaquetas ou raspa de couro, calça, camisa, evitando roupas largas e soltas, nos trabalhos em alturas elevadas. (É proibido o uso de botas de borracha para este trabalho).

Os cintos de segurança devem ser sempre guardados e revisados.

Os talabartes devem ser fixados em local seguro, que sustente com segurança o peso do operário, sendo tomada a precaução de não ser preso em peças frágeis ou soltas.

Quando em deslocamento (subida ou descida) nas estruturas, o colaborador deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas. (Trabalhador conectado a estrutura através de dispositivo anti-queda - Sistema 100 % Conectado).

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar capangas de couro, cintos de segurança tipo paraquedistas apropriados e cordas auxiliares.

Os capacetes devem ser bem ajustados à cabeça admitindo circulação de ar junto à mesma e serem seguros ao queixo através de jugular. É proibido o trabalho de colaboradores descalços, com chinelos ou seminus.

Choque elétrico:

Todo pessoal relacionado com a construção da SE deverá ser alertado sobre os perigos decorrentes da indução elétrica e, por precaução, deverá considerar energizado todo material, ou equipamento que não esteja visivelmente aterrado. Nenhum trabalho deve ser iniciado sem que antes tenham sido feitos todos os aterramentos e testes necessários para o desenvolvimento das atividades.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Utilizar repelentes fornecidos pela empresa.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados, lesões por quedas e/ou acidentes:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita).

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ EPI

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm..

- Uso obrigatório dos EPI;

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas padrão;

Corda de polipropileno.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;

Primeiros socorros;

Caixa com medicamentos de primeiros socorros;

Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;

Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.

Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

XIII. LANÇAMENTO DE CABOS PARA-RAIOS, CONDUTORES, OPGW

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Indução elétrica;
Choque elétrico;
Queda de cabos na Atividade de lançamento;
Queda de pessoa com diferente nível;
Ruído;
Incêndio;
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes;

Queimaduras/ isolamento e desidratação;
Intoxicação alimentar;
Doenças infectocontagiosas;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Indução elétrica:

É proibida a execução da atividade de lançamento de cabos com tempo chuvoso. Todo pessoal relacionado com a atividade deve ser alertado sobre os perigos decorrentes da indução elétrica.

Por precaução, deve se considerar energizado todo cabo, material, ou equipamento que não esteja visivelmente aterrado.

Nenhum trabalho deverá ser iniciado sem que antes tenham sido feitos todos os aterramentos e testes necessários, para segurança dos colaboradores.

Os equipamentos e acessórios utilizados nos serviços de lançamentos de cabos devem ser aterrados.

Na construção de SE e ampliação de outras já energizadas, surge à indução, e para evitá-la, deveremos executar os aterramentos provisórios (móveis).

Para execução e remoção de aterramentos, devem ser utilizados bastões isolantes, similares no trabalho em SE E LT energizadas.

O colaborador que executar os aterramentos deve ligar primeiramente uma das pontas do cabo aterrador à estrutura que se está aterrando e em seguida conectar a outra extremidade aos outros cabos, equipamentos etc., utilizando o bastão isolante.

Para retirar o aterramento, o colaborador deve executar a operação na sequência inversa, ou seja: primeiramente remover a conexão entre cabo aterrador com auxílio do bastão isolante e, em seguida, retirar a ligação do cabo aterrador da estrutura, utilizando luvas de alta tensão.

Após o lançamento de um trecho, e antes de emendar os subcondutores e para-raios, os mesmos devem ser aterrados em todas as ancoragens provisórias.

Iniciar o lançamento dos cabos condutores pela fase que ficou mais distante dos circuitos energizados.

Quando os cabos para-raios forem lançados pelo sistema de puxamento por trator é recomendável que se isolem os cabos, do trator, através de corda de material isolante ou outro processo similar.

Choque elétrico:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Nas travessias de LT e LD cuidados especiais serão necessários para se evitar que haja contato dos cabos com a linha atravessada, através de um sistema de cavaletes suficientemente seguro (empalcadura).

Nas travessias de LT e LD deve-se colocar um funcionário munido de um rádio transmissor, para que este os oriente quanto à altura entre os cabos condutores da fase em lançamento e os cabos condutores da LT ou LD atravessada.

Em travessias de LT e LD energizadas, solicitar o bloqueio de religamento automático dos mesmos.

Queda de cabos na atividade de lançamento:

Inspeção detalhada deve ser feita nos equipamentos e acessórios utilizados durante o lançamento, verificando as condições gerais de uso e se estão sendo utilizadas corretamente. É importante a execução de manutenções preventivas.

A operação de lançamento deve ser interrompida quando ocorrerem rajadas de vento com velocidades superiores a 65 km/h.

Incêndio:

A vegetação das áreas onde foram instaladas as hastes de aterramento provisórias deve ser totalmente removida em um círculo de 0,5 m de raio, de modo a evitar centelha (faísca) das hastes para a vegetação e em consequência um início de incêndio.

As embalagens externas deverão estar rotuladas, etiquetadas e marcadas de acordo com a correspondente classificação e o tipo de risco.

Não utilizar no campo embalagens improvisadas tais como: descarte de produtos agrotóxicos.

As embalagens deverão ser acondicionadas de forma a suportar os riscos de carregamento, transporte e descarregamento. Transportá-las verticalmente e fixá-las ao veículo.

Não transportar os inflamáveis juntamente com animais e alimentos ou medicamentos destinados ao consumo humano ou animal.

O pessoal envolvido nas operações de carregamento e descarregamento deverá verificar as condições das embalagens.

No caso de emergência, acidente ou avaria, seguir os procedimentos da "Ficha de Emergência" que deve acompanhar o transporte.

Transportar para o campo a quantidade mínima necessária de combustível para utilização diária.

Aterramento:

O aterramento será executado de forma temporária, e somente poderá ser retirado pelos órgãos de operação da Concessionária antes da energização.

O aterramento utilizado será com cabos em alma de cobre ("5/8") revestido de borracha com conectores adequados e instalados com bastão isolante.

O grampo será fixado nos cabos e na própria estrutura a qual já estará com contrapeso ou sistema de aterramento definitivo já pronto e instalado.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os operários para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Utilizar repelentes fornecidos pela empresa.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro,

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).
Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.
Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivencia durante o período de chuvas.
Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.
As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.
Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.
Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita).

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ APLICAÇÃO DE EPI

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI.

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas padrão;
Corda de polipropileno.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Primeiros socorros;
Caixa com medicamentos de primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;
Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.
Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

XIV. NIVELAMENTO DECABOS PARA-RAIOS, CONDUTORES, OPGW

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Queda de pessoas com diferença de nível;
Choque elétrico;
Projeção de cabos condutores;
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes;
Queimaduras/ isolação e desidratação
Intoxicação alimentar;
Doenças infectocontagiosas;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Queda de pessoas com diferença de nível:

Os montadores devem usar cintos de segurança tipo paraquedistas, capacetes com jugular, botinas de couro com sola de borracha antiderrapante e sem pregos, luvas de vaquetas ou raspa de couro, calça, camisa, evitando roupas largas e soltas, nos trabalhos em alturas elevadas. (É proibido o uso de botas de borracha para este trabalho).

Os cintos de segurança devem ser sempre guardados e revisados.

Os talabartes devem ser fixados em local seguro, que sustente com segurança o peso do operário, sendo tomada a precaução de não ser preso em peças frágeis ou soltas.

Quando em deslocamento (subida ou descida) nas torres, o operário deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas da torre. (Trabalhador conectado a estrutura através de dispositivo anti-queda - Sistema 100 % Conectado).

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar sacolas, cintos de segurança tipo Paraquedista apropriado e cordas auxiliares.

Os capacetes devem ser bem ajustados à cabeça admitindo circulação de ar junto à mesma e serem seguros ao queixo através de jugular. É proibido o trabalho de operários descalços, com chinelos ou seminus.

Choque elétrico:

Não utilizar trena de aço para marcação de flecha.

É extremamente importante fazer os aterramentos necessários na estrutura e máquinas, evitando-se assim choque elétrico por indução.

Projeção de cabos condutores:

Todos os equipamentos, cabos de aço, morcetes e acessórios devem estar em perfeitas condições de uso e serem inspecionados periodicamente.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Utilizar repelentes fornecidos pela empresa.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os operários para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades sobre as torres devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim à queda do funcionário, depois da estiação a nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Medidas gerais:

Instruir os niveladores para não usarem roupas folgadas.

Quando em deslocamento (subida ou descida) o colaborador deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas. (Trabalhador conectado a estrutura através de dispositivo anti-queda - Sistema 100 % Conectado).

Utilizar capangas de couro para transportar pequenas peças ou ferramentas.

Obrigatório uso de cinto de segurança tipo Paraquedista com talabartes de segurança e de serviço.

Inspecionar se há falhas nos morcetes, tirfor, talhas e estropos.

Testar, antes de usar, todas as ferramentas, principalmente aquelas de movimento mecânico.

Nunca jogar ou arremessar ferramentas ou peças ao solo, descendo-as através de cordas.

Fazer sempre inspeções nos equipamentos.

Não trabalhar com ventos fortes.

Não permitir a presença de funcionários trabalhando diretamente embaixo dos cabos, onde se está trabalhando na altura.

❖ EPI

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Primeiros socorros;
Caixa com medicamentos de primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;
Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.
Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

XV. EMENDAS DE CABOS PARA-RAIOS, CONDUTORES, OPGW

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Queda de pessoal:
Indução elétrica:
Projeção de operários:
Projeção de condutores e para-raios devido a rompimento de cabos de aço:
Queda de cabos condutores:
Rompimento de mangueiras de alta pressão:
Choque elétrico:
Aterramentos.
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:
Queimaduras/ isolamento e desidratação
Intoxicação alimentar;
Doenças infectocontagiosas;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Corte e ferimentos:

Os colaboradores devem fazer uso dos EPI: capacetes de segurança com jugular, luvas de raspa de couro, botina de segurança com biqueira de polipropileno, cinto de segurança tipo paraquedista, etc.

Queda de pessoal:

Os montadores devem usar cintos de Segurança tipo paraquedistas, capacetes com jugular, botinas de Botina de segurança com biqueira de polipropileno, luvas de vaquetas ou raspa de couro, calça, camisa,

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

evitando roupas largas e soltas, nos trabalhos em alturas elevadas. (É proibido o uso de botas de borracha para este trabalho).

Os cintos de segurança devem ser sempre guardados em local com proteção contra intempéries e revisados antes do início de cada jornada de trabalho.

Os talabartes devem ser fixados em local seguro, que sustente com segurança o peso do colaborador, sendo tomada à precaução de não ser preso em peças frágeis ou soltas.

Quando em deslocamento (subida ou descida), o colaborador deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas. (Sistema 100 % Conectado) respeitando sempre o fator de queda, ou seja, sempre um talabarte fixado acima da linha da cintura.

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar capangas de couro, cintos de segurança tipo paraquedistas apropriados e cordas auxiliares.

Quando do içamento de peças ou conjunto de peças é expressamente **PROIBIDO** que colaboradores fiquem em baixo das cargas que estão sendo içadas, devendo os mesmos estar em diagonal.

Os capacetes devem ser bem ajustados à cabeça admitindo circulação de ar junto à mesma e serem seguros ao queixo através de jugular.

Indução elétrica:

Nas emendas provenientes de ancoragens provisórias os cabos devem ser sempre aterrados nos dois lados da emenda.

Para execução e remoção de aterramentos, devem ser utilizados os seguintes procedimentos:

Para executar o aterramento, o colaborador deve primeiramente ligar uma das pontas do cabo aterrador à haste de aterramento, e em seguida, conectado aos cabos, utilizando o bastão isolante.

Para retirar o aterramento, o colaborador deverá executar a operação na sequência inversa, ou seja: primeiramente remover a conexão entre cabo aterrador e os cabos com o auxílio do bastão isolante, e em seguida, retirar a ligação à haste de aterramento.

Projeção de colaboradores:

O funcionário que faz a instalação e remoção dos morcetes nos cabos, para abaixamento ou elevação destes na atividade de emendas, deve descer antes de iniciar o processo de subida do cabo.

Projeção de condutores e para-raios devido a rompimento de cabos de aço:

Todos os equipamentos, cabos, morcetes e acessórios devem estar em boas condições de uso.

As ferramentas, acessórios e equipamentos devem ser compatíveis com o esforço solicitado e providenciar inspeções periódicas em todos acessórios.

Queda de cabos condutores:

A equipe que confecciona as emendas deve possuir um sistema de comunicação que permita a comunicação diretamente com as praças de manobras.

Rompimento de mangueiras de alta pressão:

As mangueiras de alta-pressão da prensa devem ser inspecionadas periodicamente.

Choque elétrico:

Inspeções periódicas devem ser efetuadas nos isolamentos do circuito elétricas do gerador, bem como do cabo de alimentação do motor da prensa, antes e durante a sua utilização, por profissionais especializados.

Quando as emendas forem executadas próximas a Linhas energizadas dever ser feitas sobre uma área equipotencial.

Aterramento:

Os cabos condutores e para-raios ficarão aterrados em dois pontos diferentes. Havendo a necessidade do uso de equipamento para descida do cabo, o mesmo ficará aterrado.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

O aterramento a ser utilizado será o de grampo com cabos de cobre (5/8") revestidos de borracha.
O grampo será fixado no cabo condutor e/ou cabo para-raios e na haste, esta fixa no solo.
O grampo e a haste serão fixados através de bastões isolantes.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os operários para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Utilizar repelentes fornecidos pela empresa.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar e toca árabe durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita).

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ **EPI**

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Touca árabe, Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte "Y" de 55 mm ou 110 mm..

- Uso obrigatório dos EPI.

❖ **MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA**

Palestras de segurança no trabalho;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Primeiros socorros;
Caixa com medicamentos de primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;
Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.
Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

XVI. GRAMPEAÇÃO

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Queda de pessoa com diferença de nível;
Queda de acessórios e ferramentas sobre pessoas;
Queda de cabos, roldanas, partes da torre sobre pessoas;
Rompimento de cabos;
Indução elétrica;
Choque elétrico;
Aterramento.
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes;
Queimaduras/ isolamento e desidratação
Intoxicação alimentar;
Doenças infectocontagiosas;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Queda de pessoa com diferença de nível:

Os montadores devem usar cintos de segurança tipo paraquedista, capacetes com jugular, botinas de segurança com biqueira de polipropileno, luvas de vaquetas ou raspa de couro, calça, camisa, evitando roupas largas e soltas, nos trabalhos em alturas elevadas. (É proibido o uso de botas de borracha para este trabalho).

Os cintos de segurança devem ser sempre guardados e revisados.

Os talabartes devem ser fixados em local seguro, que sustente com segurança o peso do colaborador, sendo tomada à precaução de não ser preso em peças frágeis ou soltas.

Quando em deslocamento (subida ou descida) o colaborador deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas. (Trabalhador conectado a estrutura através de dispositivo anti-queda - Sistema 100 % Conectado).

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar capangas de couro, cintos de segurança tipo Paraquedista apropriado e cordas auxiliares.

Os capacetes devem ser bem ajustados à cabeça admitindo circulação de ar junto à mesma e serem seguros ao queixo através de jugular. É proibido o trabalho de colaboradores descalços, com chinelos ou seminus.

Queda de acessórios e ferramentas sobre pessoas:

Os conjuntos de acessórios ou peças não devem ser movimentadas sobre as cabeças dos

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

colaboradores que estiverem trabalhando no nível do solo, nem estes devem transitar sob aqueles que estiverem trabalhando na estrutura.

Não é permitido o estacionamento ou permanência de veículos próximos a área de trabalho, o mesmo deverá situar-se a uma distância de 10,00 metros no mínimo, da vertical de fixação das mísulas. Ferramentas, ferragens etc., não podem ser atiradas das torres ao solo, nem vice-versa; devem ser içadas ou descidas através de cordas.

As cordas usadas para suspensão de materiais devem ser sempre revisadas e nunca guardadas molhadas ou em locais úmidos. (Verificar a possibilidade da utilização somente de cordas de polietileno). As cordas com fibras partidas ou gastas devem ser substituídas de imediato.

Queda de cabos, roldanas, partes da torre e pessoas:

Fazer fixação do arranjo de içamento dos cabos no ponto indicado pelo projeto. Durante o trabalho de grampeamento, é recomendável a instalação de um estropo de segurança, envolvendo a fase e fixado à mísula da torre.

Rompimento de cabos:

Os cabos de aço devem ser verificados antes de qualquer serviço; não podem apresentar fios partidos ou qualquer ruptura. O pessoal que aplica tensão mecânica e o pessoal de lançamento deve possuir meios de comunicação (rádio transmissor).

Indução elétrica:

É proibida a execução deste serviço com tempo chuvoso.

Antes de se realizar qualquer trabalho em que seja necessário entrar em contato com os cabos condutores já lançados, é obrigatório que nas estruturas adjacentes, bem como a que se está trabalhando, os cabos condutores e para-raios sejam conectados a terra, através de aterramentos provisórios.

O colaborador que executar o aterramento dos cabos deverá ligar primeiramente uma das pontas do cabo aterrador à torre, e em seguida, conectá-lo aos cabos condutores, utilizando um bastão isolante.

Após os trabalhos realizados, o colaborador já na estrutura deve executar a operação na seqüência inversa, ou seja, primeiramente remover a conexão entre os condutores e o aterramento, com o auxílio do bastão isolante e em seguida, retirar a ligação da estrutura.

Choque elétrico:

O colaborador que estiver sobre os cabos não deve receber nem entregar qualquer material condutor diretamente a outro que estiver na estrutura.

Os acessórios devem ser içados ou descidos por cordas secas.

Após a regulagem e o grampeamento de uma seção da Linha, os cabos devem permanecer aterrados às torres, a intervalos previamente determinados ao longo da mesma, observando as especificações.

O sistema de aterramento dos cabos condutores e para-raios devem ser mantidos até o término da construção da Linha, podendo ser removido somente após aterramento da Linha nas subestações terminais.

É extremamente importante fazer os aterramentos necessários nas estruturas e máquinas, quando trabalhando próximo a áreas energizadas, evitando-se choques elétricos por indução.

Não permitir a descida por cordas de improviso. -Não passar ou entregar ferramentas ou qualquer tipo de material para colega durante trabalho sobre os cabos.

Fazer todos os aterramentos necessários e mantê-los até o final da atividade.

Inspecionar os cabos de aço para verificar possíveis rupturas.

Os acessórios necessários sempre serão içados por cordas secas.

Manter sempre um veículo à disposição da equipe para qualquer emergência.

Fazer sempre inspeções nos equipamentos, tirfor e talhas, etc.

Aterramento:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

O aterramento será executado de forma temporária.

O aterramento utilizado será com cabos em alma de cobre (5/8") revestido de borracha com conectores adequados e instalados com bastão isolante.

O grampo será fixado nos cabos condutores e para-raios e na própria estrutura da torre, a qual já estará com contrapeso instalado.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolação e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita).

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ EPI

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte "Y" de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Palestras de segurança no trabalho;
Primeiros socorros;
Caixa com medicamentos de primeiros socorros;
Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;

Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.

Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

XVII. INSTALAÇÃO DE ESPAÇADORES, AMORTECEDORES E ESFERAS.

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Queda de acessórios e ferramentas sobre operários;
Choque elétrico;
Indução elétrica;
Queda de pessoas com diferença de nível;
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos;
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes;
Queimaduras/ isolamento e desidratação
Intoxicação alimentar;
Doenças infectocontagiosas;
Área endêmica.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Queda de pessoas com diferença de nível:

Os montadores devem usar cintos de segurança tipo paraquedistas, capacetes com jugular, botinas de segurança com biqueira de polipropileno, luvas de vaquetas ou raspa de couro, calça, camisa, evitando roupas largas e soltas, nos trabalhos em alturas elevadas. (É proibido o uso de botas de borracha para este trabalho).

Os cintos de segurança devem ser sempre guardados e revisados.

Os talabartes devem ser fixados em local seguro, que sustente com segurança o peso do operário, sendo tomada à precaução de não ser preso em peças frágeis ou soltas.

Quando em deslocamento (subida ou descida) o colaborador deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas da torre. (Trabalhador conectado a estrutura através de dispositivo anti-queda - Sistema 100 % Conectado).

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar capangas de couro ou cinturões apropriados.

Os capacetes devem ser bem ajustados à cabeça admitindo circulação de ar junto à mesma e serem seguros ao queixo através de jugular. É proibido o trabalho de colaboradores descalços, com chinelos ou seminus.

Indução elétrica:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

É proibida a execução deste serviço com o tempo chuvoso. Antes de se realizar qualquer trabalho em que seja necessário entrar em contato com os cabos condutores já lançados, é obrigatório que nas estruturas de início e final de trecho em que se vai trabalhar, os cabos condutores e os cabos para-raios sejam conectados a terra, através de aterramentos provisórios.

O colaborador que executar o aterramento dos cabos deve ligar primeiramente uma das pontas do cabo aterrador à torre, e em seguida, conectá-lo aos cabos condutores, utilizando um bastão isolante. Após os trabalhos realizados, o colaborador já na estrutura deve executar a operação na sequência inversa, ou seja, primeiramente remover a conexão entre condutores e o aterramento, com o auxílio do bastão isso lentamente e em seguida retirar a ligação da estrutura.

Choque elétrico:

O colaborador que estiver sobre os cabos não deverá receber nem entregar qualquer material condutor diretamente a outro que estiver na estrutura.

Os acessórios devem ser içados ou descidos por corda seca, feitos de material isolante.

É extremamente importante fazer os aterramentos necessários nas estruturas e máquinas quando trabalhando próximo de linhas energizadas, evitando-se choques elétricos por indução.

Queda de acessórios e ferramentas sobre operários:

Os conjuntos de peças ou ferramentas não devem ser movimentados sobre as cabeças dos operários que estiverem no nível do solo e nem estes devem transitar sob aqueles que estiverem trabalhando na estrutura (torre).

Não é permitido o estacionamento ou permanência de veículos próximos a área de trabalho.

As ferramentas, acessórios, etc., não podem ser atiradas das torres ou dos cabos condutores ao solo nem vice-versa, devendo ser içadas ou descidas através de cordas.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita).

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ **EPI**

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI.

❖ **MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA**

Palestras de segurança no trabalho;

Primeiros socorros;

Caixa com medicamentos de primeiros socorros;

Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;

Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.

Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ **SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO**

Demarcação e isolamento das áreas.

Sinalização de acordo com os riscos das atividades.

i. INSTALAÇÕES PARA SUBESTAÇÃO

- o Canteiro de Obras
- o Base de Estrutura, Suporte e Transformadores
- o Drenagem
- o Malha de Terra
- o Edificações
- o Canaletas / caixas para cabos
- o Serviços gerais e Paisagismo
- o Instalações Elétricas
- o Instalações Hidráulicas
- o Execução de Parede Corta Fogo.

I. CANTEIRO DE OBRAS

❖ **RISCOS IDENTIFICADOS**

Corte, pancada e ferimento;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Queda de operário;
Queda de ferramentas e peças;
Indução elétrica;
Choque elétrico.
Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:
Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:
Queimaduras/ isolação e desidratação
Intoxicação alimentar;
Doenças infectocontagiosas.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Picadas de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.
Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.
Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Cortes e ferimentos:

As ferramentas devem ser transportadas em veículos em caixas de madeira fechadas (com cadeados ou outros dispositivos) e fixadas na carroceria.
As ferramentas de corte devem possuir bainhas ou qualquer tipo de proteção.

Queda de pessoas com diferença de nível:

Os montadores devem usar cintos de Segurança tipo paraquedistas, capacetes com jugular, botinas de couro com sola de borracha antiderrapante e sem pregos, luvas de vaquetas ou raspa de couro, calça, camisa, evitando roupas largas e soltas, nos trabalhos em alturas elevadas. (É proibido o uso de botas de borracha para este trabalho).

Os cintos de segurança devem ser sempre guardados e revisados.

Os talabartes devem ser fixados em local seguro, que sustente com segurança o peso do operário, sendo tomada à precaução de não ser preso em peças frágeis ou soltas.

Quando em deslocamento (subida ou descida) nas torres, o operário deve ter as suas mãos inteiramente voltadas aos mosquetões do talabarte de segurança, para conexão dos mesmos nas estruturas da torre. (Trabalhador conectado a estrutura através de dispositivo anti-queda - Sistema 100 % Conectado).

Para o transporte de suas ferramentas ou pequenas cargas (peças), deve utilizar sacolas, cintos de segurança tipo paraquedistas apropriados e cordas auxiliares.

Os capacetes devem ser bem ajustados à cabeça admitindo circulação de ar junto à mesma e serem seguros ao queixo através de jugular. É proibido o trabalho de operários descalços, com chinelos ou seminus.

Para realização de trabalhos em telhados deve ser montado sistema que garanta a segurança do trabalhado em relação a quedas de altura.

Queda de ferramentas e peças:

As ferramentas utilizadas em altura devem ser amarradas, e somente subir as ferramentas que estiver sendo utilizadas.

Indução elétrica:

É proibida a execução desta atividade com tempo chuvoso.

Choque elétrico:

Os trabalhos com energia somente será autorizados a pessoas treinadas para tal função.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados, lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar, toca árabe durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

Realizar a segregação dos materiais (alimentos, marmita)

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ **EPI**

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório dos EPI;

MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;

Primeiros socorros;

Caixa com medicamentos de primeiros socorros;

Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.
Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO.

Demarcação da área onde o serviço será realizado
Placas de Sinalização e Advertência

II. MALHA DE TERRA

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Dermatite causada por cimento;
Choque elétrico;
Queda de ferramentas, equipamentos;
Queda de operário;
Ruído;
Corte, pancada, ferimentos;
Contaminação por água;
Intoxicação por alimentos;
Soterramentos.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Dermatite causada por cimento:

Os colaboradores que manipulam cimento em pó deverão utilizar máscara de proteção respiratória, bem como cremes especiais contra agentes abrasivos;
Os colaboradores que manipulam cimento misturado deverão utilizar botas de borracha impermeável, luva de PVC, creme protetor e proteção visual.

Choque elétrico:

As conexões dos cabos ao gerador elétrico dos vibradores, betoneiras e circuitos de iluminação devem estar em boas condições de isolamento e serem executadas por operário especializado.
A alimentação elétrica dos vibradores deverá ser de cabos com dupla isolação cabos PP.
Manter pessoas ociosas fora do local de trabalho, não permitir funcionários na escavação durante a concretagem.
Orientar os funcionários ao uso correto dos equipamentos de proteção individual.
Ao termino da concretagem isolar o local.

Cortes e ferimentos:

As ferramentas devem ser transportadas em veículos em caixas de madeira fechadas (com cadeados ou outros dispositivos) e fixadas na carroceria.
As ferramentas de corte devem possuir bainhas ou qualquer tipo de proteção.

Queda de ferramentas, equipamentos

Todas as ferramentas e equipamentos utilizados em altura devem ser amarados, e demais equipamentos utilizados no solo devem ter sua estabilidade garantida.

Queda de operário de diferente nível

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

A realização em trabalhos em altura somente será permitida a funcionários aptos para este trabalho,

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário, depois da estiagem à nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Soterramentos

A estabilidade das paredes das escavações deve ser garantida por meio de escoramentos ou inclinação do talude conforme determina a NR-18.

❖ **EPI**

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar; Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório de EPI.

❖ **MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA**

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Palestras de segurança no trabalho;
 Primeiros socorros;
 Caixa com medicamentos de primeiros socorros;
 Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;
 Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.
 Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO.

Demarcação da área onde o serviço será realizado
 Placas de Sinalização e Advertência

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas Portáteis
 Corda de polipropileno.

III. CANALETAS / CAIXAS PARA CABOS

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Dermatite causada por cimento;
 Choque elétrico;
 Queda de ferramentas, equipamentos;
 Queda de operário;
 Ruído;
 Corte, pancada, ferimentos;
 Contaminação por água;

Intoxicação por alimentos;
 Soterramentos.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Dermatite causada por cimento:

Os colaboradores que manipulam cimento em pó deverão utilizar máscara de proteção respiratória, bem como cremes especiais contra agentes abrasivos;
 Os colaboradores que manipulam cimento misturado deverão utilizar botas de borracha impermeável, luva de PVC, creme protetor e proteção visual.

Choque elétrico:

As conexões dos cabos ao gerador elétrico dos vibradores, betoneiras e circuitos de iluminação devem estar em boas condições de isolamento e serem executadas por operário especializado.
 A alimentação elétrica dos vibradores deverá ser de cabos com dupla isolamento cabos PP.
 Manter pessoas ociosas fora do local de trabalho, não permitir funcionários na escavação durante a concretagem.
 Orientar os funcionários ao uso correto dos equipamentos de proteção individual.
 Ao termino da concretagem isolar o local.

Cortes e ferimentos:

As ferramentas devem ser transportadas em veículos em caixas de madeira fechadas (com cadeados ou

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

outros dispositivos) e fixadas na carroceria.

As ferramentas de corte devem possuir bainhas ou qualquer tipo de proteção.

Queda de ferramentas, equipamentos

Todas as ferramentas e equipamentos utilizados em altura devem ser amarrados, e demais equipamentos utilizados no solo devem ter sua estabilidade garantida.

Queda de operário de diferente nível

A realização em trabalhos em altura somente será permitida a funcionários aptos para este trabalho,

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades em altura devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário. Depois da estiagem, a nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Soterramentos

A estabilidade das paredes das escavações deve ser garantida por meio de escoramentos e inclinação do talude conforme determina a NR-18.

❖ EPI

Uniforme padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa,

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar; Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório de EPI.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;

Primeiros socorros;

Caixa com medicamentos de primeiros socorros;

Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;

Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.

Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO.

Demarcação da área onde o serviço será realizado

Placas de Sinalização e Advertência

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas Portáteis;

Corda de polipropileno.

IV. SERVIÇOS GERAIS DE RECOMPOSICAO DE SOLO E VEGETACAO

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Dermatite causada por cimento;

Choque elétrico;

Queda de ferramentas, equipamentos;

Queda de operário;

Ruído;

Corte, pancada, ferimentos;

Contaminação por água;

Intoxicação por alimentos;

Soterramentos.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Dermatite causada por cimento:

Os colaboradores que manipulam cimento em pó deverão utilizar máscara de proteção respiratória, bem como cremes especiais contra agentes abrasivos;

Os colaboradores que manipulam cimento misturado deverão utilizar botas de borracha impermeável, luva de PVC, creme protetor e proteção visual.

Choque elétrico:

As conexões dos cabos ao gerador elétrico dos vibradores, betoneiras e circuitos de iluminação devem estar em boas condições de isolamento e serem executadas por operário especializado.

A alimentação elétrica dos vibradores deverá ser de cabos com dupla isolação cabos PP.

Manter pessoas ociosas fora do local de trabalho, não permitir funcionários na escavação durante a

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

concretagem.

Orientar os funcionários ao uso correto dos equipamentos de proteção individual.

Ao termino da concretagem isolar o local.

Cortes e ferimentos:

As ferramentas devem ser transportadas em veículos em caixas de madeira fechadas (com cadeados ou outros dispositivos) e fixadas na carroceria.

As ferramentas de corte devem possuir bainhas ou qualquer tipo de proteção.

Queda de ferramentas, equipamentos

Todas as ferramentas e equipamentos utilizados em altura devem ser amarados, e demais equipamentos utilizados no solo devem ter sua estabilidade garantida.

Queda de colaborador de diferente nível

A realização em trabalhos em altura somente será permitida a funcionários aptos para este trabalho,

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os operários para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades sobre as torres devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário. Depois da estiagem a nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar, toca árabe durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Soterramentos

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

A estabilidade das paredes das escavações deve ser garantida por meio de escoramentos e inclinação do talude conforme determina a NR-18.

❖ EPI

Uniforme padrão, Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno Capacete com jugular; Óculos de Proteção Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug, Luva de Segurança de Vaqueta ou raspa, Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar; Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório de EPI.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;

Primeiros socorros;

Caixa com medicamentos de primeiros socorros;

Manter hospitais e prontos socorros previamente conveniados;

Veículo com motorista à disposição nas frentes de serviços.

Afixar no interior dos veículos instruções em caso de atendimento de Primeiros Socorros e de disponibilidade imediata de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO.

Demarcação da área onde o serviço será realizado

Placas de Sinalização e Advertência

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas Portáteis;

Corda de polipropileno.

V. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Choque elétrico;

Queda de ferramentas, equipamentos;

Queda de operário;

Corte, pancada, ferimentos;

Contaminação por água;

Intoxicação por alimentos;

Soterramentos.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Choque elétrico:

As instalações elétricas deverão ser executadas por profissional habilitado, utilizando EPI adequados a execução segura da tarefa, serem mantidas devidamente protegidas e identificadas.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Todas as atividades deverão ser planejadas para evitar acidente e para que não ocorram problemas ergonômicos.

Cortes e ferimentos:

As ferramentas devem ser transportadas em veículos em caixas de madeira fechadas (com cadeados ou outros dispositivos) e fixadas na carroceria.

As ferramentas de corte devem possuir bainhas ou qualquer tipo de proteção.

Queda de ferramentas, equipamentos

Todas as ferramentas e equipamentos utilizados em altura devem ser amarados, e demais equipamentos utilizados no solo devem ter sua estabilidade garantida.

Queda de operário de diferente nível

A realização em trabalhos em altura somente será permitida a funcionários aptos para este trabalho.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades sobre as torres devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário. Depois da estiagem a nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar, touca árabe durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

❖ EPI

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Uniforme Padrão anti-chama; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção com Lente Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug; Luva de Segurança de Vaqueta ou Alta Tensão; Protetor Facial Incolor, protetor facial Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm.

- Uso obrigatório de EPI.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Curso Primeiros socorros;
Caixa de medicamentos de primeiros socorros.
Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a Primeiros Socorros e de disponibilidade de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Placas de Sinalização e Orientação.

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas Portáteis;
Corda de polipropileno.

VI. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

❖ RISCOS IDENTIFICADOS

Choque elétrico;
Queda de ferramentas, equipamentos;
Queda de operário;
Corte, pancada, ferimentos;
Contaminação por água;
Intoxicação por alimentos;
Manuseio de óleos e fluidos.

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA

Choque elétrico:

As instalações elétricas deverão ser executadas por profissional habilitado, utilizando EPI adequados a execução segura da tarefa, serem mantidas devidamente protegidas e identificadas.
Todas as atividades deverão ser planejadas para evitar acidente e para que não ocorram problemas ergonômicos.

Cortes e ferimentos:

As ferramentas devem ser transportadas em veículos em caixas de madeira fechadas (com cadeados ou outros dispositivos) e fixadas na carroceria.
As ferramentas de corte devem possuir bainhas ou qualquer tipo de proteção.

Queda de ferramentas, equipamentos

Todas as ferramentas e equipamentos utilizados em altura devem ser amarados, e demais equipamentos utilizados no solo devem ter sua estabilidade garantida.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Queda de operário de diferente nível

A realização em trabalhos em altura somente será permitida a funcionários aptos para este trabalho.

Lesões / picadas / Mordeduras de insetos e animais peçonhentos:

Prestar atendimentos de primeiros socorros e levar o ferido para o hospital ou pronto socorro mais próximo.

Orientar os colaboradores para redobrar a atenção ao andarem por locais de difícil acesso e pouca visibilidade, observando atentamente o solo pisado.

Procurar identificar o tipo de animal peçonhento que o picar.

Resfriados/ dermatites e lesões por quedas e/ou acidentes:

Orientar os colaboradores para que durante tempo chuvoso ou tempestuoso, abrigar-se em local seguro, distante das áreas de risco (árvores de grande porte e linhas elétricas aéreas).

Exigir maior atenção dos funcionários na limpeza de faixas quando em locais próximos de linhas energizadas e cercas de arame farpado.

Os funcionários devem se proteger nas áreas de vivência durante o período de chuvas.

Com o piso molhado sempre andar e não correr evitando assim quedas.

As atividades sobre as torres devem ser paralisadas de imediato em casos de chuva e a descida da mesma deve ser realizada de maneira calma, evitando assim a queda do funcionário. Depois da estiação a nova escalada somente deve ser realizada, depois de garantido a condição segura para realização da atividade sobre a estrutura.

Queimaduras/ isolamento e desidratação

Usar diariamente o protetor solar durante as atividades em ar livre.

Consumir água regularmente durante a jornada de trabalho.

Doenças infectocontagiosas:

Os banheiros em uso nas frentes de serviço devem ter sua higienização mantida/ realizada periodicamente.

Intoxicação alimentar:

Fazer as refeições em tempo hábil, evitando assim, sua deterioração. -Recolher as embalagens de mamites e os restos de alimentos, mantendo limpo o meio ambiente e armazenar provisoriamente nos recipientes de lixo disponíveis nos veículos.

OBS: Caso a alimentação seja executada no canteiro de obra.

Manuseio de Óleos e fluidos

O manuseio de óleos e fluidos deve ser realizado com equipamentos de proteção adequado e por pessoas treinadas.

❖ **APLICAÇÃO DE EPI**

Uniforme Padrão; Bota de Segurança com Biqueira de polipropileno; Capacete com jugular; Óculos de Proteção com Lente Incolor ou Cinza; Protetor Auricular Tipo Plug; Luva de Segurança de Vaqueta ou Alta Tensão; Protetor Facial Incolor, protetor facial Protetor solar.

Obs.: Acima de 2mts usar: Cinto de Segurança Paraquedista + Talabarte de Serviço + Talabarte “Y” de 55 mm ou 110 mm..

- Uso obrigatório de EPI.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

❖ MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA

Palestras de segurança no trabalho;
Curso Primeiros socorros;
Caixa de medicamentos de primeiros socorros.
Afixar no interior dos veículos endereços dos locais de atendimento a Primeiros Socorros e de disponibilidade de soro antiofídico.

❖ SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Demarcação e isolamento das áreas.
Placas de Sinalização e Orientação.

❖ APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Escadas Portáteis;
Corda de polipropileno.

18 PROJETO DE EXECUCAO DAS PROTECOES COLETIVAS E INDIVIDUAIS

I. Medidas de proteção coletiva e individual contra quedas de altura:

Considerações preliminares:

Em se tratando de medidas de proteção contra quedas de altura, podemos encontrar duas situações, quais sejam:

A. proteção coletiva

B. proteção individual

Será dada prioridade absoluta às medidas de proteção coletiva contra quedas de altura, tais como:

- As que evitam a queda;
- Guarda-corpo;
- Coberturas de pisos;
- Construção de rampas e passarelas em locais de acesso interrompido;
- As que são implantadas no interior da obra;
- Abertura de escavações;
- PTA (Plataforma Elevatória).

A - Medida de proteção individual contra quedas de altura

O uso de dispositivos de proteção individual só é aconselhável quando for impossível assegurar a proteção coletiva contra quedas.

Entre os dispositivos de proteção individual citam-se os EPI: cintos de segurança tipo Paraquedista com dois talabartes, cinto de segurança tipo abdominal para eletricitas em suas atividades específicas ou como limitadores de movimento. Além disto, existem os trava-quedas que são fixos através de cabos de aço ou cordas especiais em ponto acima do posto de trabalho do funcionário.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

B- Medidas que evitam a queda Guarda-corpo

Proteção sólida convenientemente fixada e instalada nos lados expostos das áreas de trabalho, andaimes, passarelas, plataformas, escadarias e ao redor de aberturas em pisos ou paredes, para impedir a queda de pessoas.

As peças de madeira que compõem os dispositivos devem ser resistentes e solidamente fixadas no lado interno dos montantes, salvo quando utilizados elementos metálicos soldados, rebitados ou braçadeiras. As madeiras empregadas devem ser de primeira qualidade.

Os montantes do guarda-corpo devem ser fixados às peças principais das superfícies de trabalho ou de circulação, espaçados no máximo de 1,00m. Características básicas de um guarda-corpo:

O parapeito superior deve estar compreendido entre 1,15 e 1,25m acima das áreas de trabalho ou de circulação;

O parapeito intermediário deve estar compreendido entre 0,60 e 0,70m acima das mesmas áreas;

Rodapé com altura de 20cm;

Na construção do guarda-corpo de madeira, alguns detalhes são seguidos para evitar a queda do operário.

A fixação do guarda-corpo é um fator muito importante para a perfeita utilização, pois ele tem que suportar o esforço proveniente do impacto de um operário. Em muitos casos, há necessidade da colocação de mão-francesa.

O guarda-corpo pode ser também metálico, tendo diferentes sistemas de fixação.

Pode-se ainda combinar a madeira com uma estrutura metálica.

Utilizando-se redes, consegue-se uma boa aplicação em guarda-corpo.

C - Medidas que limitam a altura das quedas

Será dada prioridade às proteções ao nível do piso, em que está sendo realizado o trabalho. Se for impraticável colocar dispositivos impedindo a queda, serão instalados dispositivos que possam recolher a pessoa antes que ela venha a cair.

São eles:

Dispositivos de proteção rígidos ou anteparos;

Dispositivos de proteção elásticos ou redes.

Para que um dispositivo protetor seja eficiente, sua largura deve ser determinada em função da altura da queda e da velocidade horizontal que movimentava a vítima no momento da queda.

Determinação da largura dos dispositivos protetores.

Para se calcular a largura dos dispositivos de proteção, recomenda-se levar em consideração o caso mais desfavorável, ou seja, velocidade rápida de 3m/s de até 3m de altura, no caso de um dispositivo de protetor rígido. E velocidade rápida de 3m/s até 6m de altura, no caso de um dispositivo protetor elástico (rede elástica).

D - Dispositivos protetores rígidos

Podem-se construir assoalhos de madeira montados em suportes transversais, colocados por baixo dos pisos de concreto armado.

Em caso de fixação dos suportes por estais, verificar o bloqueio dos mesmos.

Os assoalhos de madeira são montados em suportes transversais, colocados sob o piso.

Andaimes tubulares possibilitam a construção de assoalhos de madeira com peitoris de tábuas e rodapés, ou com tela protetora inclinada.

Passarela pré-fabricada de madeira apoiada em consoles metálicos embutida na construção.

Existem numerosos dispositivos metálicos pré-fabricados que são montados em estribos embutidos no concreto. Alguns são dobráveis, para transporte e estocagem.

As Medidas de proteção Coletiva atenderão basicamente o disposto na NR-18, destacando-se:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- 18.11 Operações de soldagem e Corte a Quente;
- 18.16 Cabos de Aço;
- 18.25 Movimentações e transporte de materiais e pessoas;
- 18.26 Proteções contra incêndio;
- 18.27 Sinalizações de segurança;

OBS:EM TODO O PROCESSO CONSTRUTIVO AS REFEIÇÕES SERÃO SERVIDAS A TODOS OS COLABORADORES EM RESTAURANTE LOCALIZADO NA ÁREA EXTERNA DA OBRA, PORTANTO DEVEMOS DESCONSIDERAR EXIGÊNCIAS RELATIVAS A NR-18 ITEM 18.4.2.11. Local para refeições, ITEM 18.4.2.11.1. E O LOCAL DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM O ITEM 18.4.2.11.2. DA NORMA VIGENTE.

OS ALOJAMENTOS SERÃO DISPONIBILIZADOS SOMENTE AOS COLABORADORES VINDOS DE OUTRAS CIDADES, ONDE SERÃO LOCADAS CASAS QUE ESTARÃO EM ACORDO COM A NR-18 ITEM 18.4.2.10 Alojamento.

Como medida de controle para o risco de queda em locais onde não haja possibilidade de outro meio de proteção, a empresa aplicará o disposto no Anexo IV da NR-18:

NR-18. ANEXO IV PLATAFORMA DE TRABALHO AÉREO.

1- Definição

1.1 - Plataforma de Trabalho Aéreo - PTA é o equipamento móvel, auto propelido ou não, dotado de uma estação de trabalho (cesto ou plataforma) e sustentado em sua base por haste metálica (lança) ou tesoura, capaz de erguer-se para atingir ponto ou local de trabalho elevado.

2 - Requisitos Mínimos de Segurança.

2.1 - A PTA deve atender às especificações técnicas do fabricante quanto à aplicação, operação, manutenção e inspeções periódicas.

2.2 - O equipamento deve ser dotado de:

- a) dispositivos de segurança que garantam seu perfeito nivelamento no ponto de trabalho, conforme especificação do fabricante;
- b) alça de apoio interno;
- c) guarda-corpo que atenda às especificações do fabricante ou, na falta destas, ao disposto no item 18.13.5 da NR-18;
- d) painel de comando com botão de parada de emergência;
- e) dispositivo de emergência que possibilite baixar o trabalhador e a plataforma até o solo em caso de pane elétrica, hidráulica ou mecânica;
- f) sistema sonoro automático de sinalização acionado durante a subida e a descida.

2.2.1 - É proibido o uso de cordas, cabos, correntes ou qualquer outro material flexível em substituição ao guarda-corpo.

2.3 - A PTA deve possuir proteção contra choques elétricos, por meio de:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- a) cabos de alimentação de dupla isolação;
- b) plugs e tomadas blindadas;
- c) aterramento elétrico;
- d) Dispositivo Diferencial Residual (DDR).

3 – Operação

3.1 - Os manuais de operação e manutenção da PTA devem ser redigidos em língua portuguesa e estar à disposição no canteiro de obras ou frentes de trabalho.

3.2 - É responsabilidade de o usuário conduzir sua equipe de operação e supervisionar o trabalho, a fim de garantir a operação segura da PTA.

3.3 - Cabe ao operador, previamente capacitado pelo empregador na forma do item 5 deste Anexo, realizar a inspeção diária do local de trabalho no qual será utilizada a PTA.

3.4 - Antes do uso diário ou no início de cada turno devem ser realizados inspeção visual e teste funcional na PTA, verificando se o perfeito ajuste e funcionamento dos seguintes itens:

- a) Controles de operação e de emergência;
- b) Dispositivos de segurança do equipamento;
- c) Dispositivos de proteção individual, incluindo proteção contra quedas;
- d) Sistemas de ar, hidráulico e de combustível;
- e) Painéis, cabos e chicotes elétricos;
- f) Pneus e rodas;
- g) Placas, sinais de aviso e de controle;
- h) Estabilizadores, eixos expansíveis e estrutura em geral;
- i) Demais itens especificados pelo fabricante.

3.4.1 - A inspeção visual deve contemplar a correta fixação de todas as peças.

3.4.2 - É responsabilidade do usuário fornecer ao operador responsável o manual de procedimentos para a rotina de verificação diária.

3.5 - Antes e durante a movimentação da PTA, o operador deve manter:

- a) visão clara do caminho a ser percorrido;
- b) distância segura de obstáculos, depressões, rampas e outros fatores de risco, conforme especificado em projeto ou ordem de serviço;
- c) distância mínima de obstáculos aéreos, conforme especificado em projeto ou ordem de serviço.

3.5.1 - O operador deve limitar a velocidade de deslocamento da PTA, observando as condições da superfície, o trânsito, a visibilidade, a existência de declives, a localização da equipe e outros fatores de risco de acidente.

3.5.2 - A PTA não pode ser deslocada em rampas com inclinações superiores à especificada pelo fabricante.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

3.6 - Quando houver outros equipamentos móveis ou veículos no local, devem ser tomadas precauções especiais, especificadas em projeto ou ordem de serviço.

3.7. A PTA não deve ser posicionada junto a qualquer outro objeto que tenha por finalidade lhe dar equilíbrio.

3.8 - O equipamento deve estar afastado das redes elétricas de acordo com o manual do fabricante ou estar isolado conforme as normas específicas da concessionária de energia local, obedecendo ao disposto na NR-10.

3.9 - A área de operação da PTA deve ser delimitada e sinalizada, de forma a impedir a circulação de trabalhadores.

3.10 - A PTA não deve ser operada quando posicionada sobre caminhões, trailers, carros, veículos flutuantes, estradas de ferro, andaimes ou outros veículos, vias e equipamentos similares, a menos que tenha sido projetada para este fim.

3.11 - Antes da utilização da PTA, o operador deve certificar-se de que:

- a) estabilizadores, eixos expansíveis ou outros meios de manter a estabilidade estejam sendo utilizados conforme as recomendações do fabricante;
- b) a carga e sua distribuição na estação de trabalho, ou sobre qualquer extensão da plataforma, estejam em conformidade com a capacidade nominal determinada pelo fabricante para a configuração específica;
- c) todas as pessoas que estiverem trabalhando no equipamento utilizem dispositivos de proteção contra quedas e outros riscos.

3.11.1 - Todas as situações de mau funcionamento e os problemas identificados devem ser corrigidas antes de se colocar o equipamento em funcionamento, devendo o fato ser analisado e registrado em documento específico, de acordo com o item 18.22.11 da NR-18.

3.12 - Durante o uso da PTA, o operador deve verificar a área de operação do equipamento, a fim de certificar-se de que:

- a) a superfície de operação esteja de acordo com as condições especificadas pelo fabricante e projeto;
- b) os obstáculos aéreos tenham sido removidos ou estejam a uma distância adequada, de acordo com o projeto;
- c) as distâncias para aproximação segura das linhas de força energizadas e seus componentes sejam respeitadas, de acordo com o projeto;
- d) inexistam condições climáticas que indiquem a paralisação das atividades;
- e) estejam presentes no local somente as pessoas autorizadas;
- f) não existam riscos adicionais de acidentes.

3.13 - Todos os trabalhadores na PTA devem utilizar cinto de segurança tipo paraquedista ligado ao guarda-corpo do equipamento ou a outro dispositivo específico previsto pelo fabricante.

3.14 - A capacidade nominal de carga definida pelo fabricante não pode ser ultrapassada em nenhuma hipótese.

3.15 - Qualquer alteração no funcionamento da PTA deve ser relatada e reparada antes de se prosseguir com seu uso.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

3.16 - O operador deve assegurar-se de que não haja pessoas ou equipamentos nas áreas adjacentes à PTA, antes de baixar a estação de trabalho.

3.17 - Quando fora de serviço, a PTA deve permanecer recolhida em sua base, desligada e protegida contra acionamento não autorizado.

3.18 - As baterias devem ser recarregadas em área ventilada, onde não haja risco de fogo ou explosão.

4. Manutenção

4.1 - É responsabilidade do proprietário manter um programa de manutenção preventiva de acordo com as recomendações do fabricante e com o ambiente de uso do equipamento, contemplando, no mínimo:

a) verificação de:

- a1. Funções e controles de velocidade, descanso e limites de funcionamento;
- a2. Controles inferiores e superiores;
- a3. Rede e mecanismos de cabos;
- a4. Dispositivos de segurança e emergência;
- a5. Placas, sinais de aviso e controles;
- b) Ajuste e substituição de peças gastas ou danificadas;
- c) Lubrificação de partes móveis;
- d) Inspeção dos elementos do filtro, óleo hidráulico, óleo do motor e de refrigeração;
- e) Inspeção visual dos componentes estruturais e de outros componentes críticos, tais como elementos de fixação e dispositivos de travamento.

4.1.1 - O programa deve ser supervisionado por profissional legalmente habilitado.

4.2 - A manutenção deve ser efetuada por pessoa com qualificação específica para a marca e modelo do equipamento.

4.3 - Os equipamentos que não forem utilizados por um período superior a três meses devem ser submetidos à manutenção antes do retorno à operação.

4.4 - Quando identificadas falhas que coloquem em risco a operação, a PTA deve ser removida de serviço imediatamente até que o reparo necessário seja efetuado.

4.5 - O proprietário da PTA deve conservar, por um período de cinco anos, a seguinte documentação:

a) registros de manutenção, contendo:

- a1.Datas;
- a2. Deficiências encontradas;
- a3. Ação corretiva recomendada;
- a4. Identificação dos responsáveis;

b) registros de todos os reparos realizados, contendo:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- b1. A data em que foi realizado cada reparo;
- b2. A descrição do trabalho realizado;
- b3. Identificação dos responsáveis pelo reparo;
- b4. Identificação dos responsáveis pela liberação para uso.

5. Capacitação

5.1 - O operador deve ser capacitado de acordo com o item 18.22.1 da NR-18 e ser treinado no modelo de PTA a ser utilizado, ou em um similar, no seu próprio local de trabalho.

5.2 - A capacitação deve contemplar o conteúdo programático estabelecido pelo fabricante, abordando, no mínimo, os princípios básicos de segurança, inspeção e operação, de forma compatível com o equipamento a ser utilizado e com o ambiente esperado.

5.2.1 - A comprovação da capacitação deve ser feita por meio de certificado.

5.3 - Cabe ao usuário:

- a) Capacitar sua equipe para a inspeção e a manutenção da PTA, de acordo com as recomendações do fabricante;
- b) Conservar os registros dos operadores treinados em cada modelo de PTA por um período de cinco anos;
- c) Orientar os trabalhadores quanto ao uso, carregamento e posicionamento dos materiais na estação de trabalho da PTA.

5.4 - O usuário deve impedir a operação da PTA por trabalhador não capacitado.

6. Disposições Finais

6.1 - Este Anexo não se aplica às PTA para serviços em instalações elétricas energizadas.

6.2 - Os projetos, especificações técnicas e manuais de operação e serviço dos equipamentos importados devem atender ao previsto nas normas técnicas vigentes no país.

6.3. Cabe ao usuário determinar a classificação de perigo de qualquer atmosfera ou localização de acordo com a norma ANSI/NFPA 505 e outras correlatas.

6.3.1. Para operação em locais perigosos, o equipamento deve atender ao disposto na norma ANSI/NFPA 505 e outras correlatas.

6.4 - A PTA deve ser inspecionada e revisada segundo as exigências do fabricante antes de cada entrega por venda, arrendamento ou locação.

6.5 - As instruções de operação do fabricante e a capacitação requerida devem ser fornecidas em cada entrega, seja por venda, arrendamento ou locação.

6.6 - Os fornecedores devem manter cópia dos manuais de operação e manutenção.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

6.6.1 - Os manuais de operação e manutenção são considerados parte integrante do equipamento, devendo ser fornecidos em qualquer locação, arrendamento ou venda e ser mantidos no local de uso do equipamento.

6.7 - Os avisos contendo informações de segurança devem ser redigidos em língua portuguesa.

6.8. - É vedado:

- a) o uso de pranchas, escadas e outros dispositivos que visem atingir maior altura ou distância sobre a PTA;
- b) a utilização da PTA como guindaste;
- c) a realização de qualquer trabalho sob condições climáticas que exponham trabalhadores a riscos;
- d) a operação de equipamento em situações que contrariem as especificações do fabricante quanto a velocidade do ar, inclinação da plataforma em relação ao solo e proximidade a redes de energia elétrica;
- e) o uso da PTA para o transporte de trabalhadores e materiais não relacionados aos serviços em execução.

NR-12. ANEXO XII EQUIPAMENTOS DE GUINDAR PARA ELEVAÇÃO DE PESSOAS E REALIZAÇÃO DE TRABALHO EM ALTURA.

CESTA AÉREA: Equipamento veicular destinado à elevação de pessoas para execução de TRABALHO EM ALTURA, dotado de braço móvel, articulado, telescópico ou misto, com caçamba ou plataforma, com ou sem isolamento elétrico, podendo, desde que projetado para este fim, também elevar material por meio de guincho e de lança complementar (JIB), respeitadas as especificações do fabricante.

CESTO ACOPLADO: Caçamba ou plataforma acoplada a um guindaste veicular para elevação de pessoas e execução de trabalho em altura, com ou sem isolamento elétrico, podendo também elevar material de apoio indispensável para realização do serviço.

CESTO SUSPENSO: Conjunto formado pelo SISTEMA DE SUSPENSÃO e a Caçamba ou plataforma suspensa por equipamento de guindar que atenda aos REQUISITOS DE SEGURANÇA deste anexo, para utilização em trabalhos em altura.

1. Para fins deste anexo consideram-se as seguintes definições:

Altura nominal de trabalho (para cestas aéreas e cestos acoplados):

Distância medida na elevação máxima desde o fundo da caçamba ATÉ O SOLO, acrescida de 1,5 m.

Berço: suporte de apoio da lança do guindaste na sua posição recolhida.

Caçamba ou plataforma (vide figura 1): Componente destinado à acomodação e movimentação de pessoas à POSIÇÃO DE TRABALHO.

Carga nominal (carga bruta): capacidade estabelecida pelo fabricante ou por profissional legalmente habilitado para determinada configuração do equipamento de guindar e caçamba ou plataforma.

Capacidade nominal da caçamba ou plataforma: a capacidade máxima da caçamba, estabelecida pelo fabricante, em termos de peso e número de ocupantes previsto.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Chassi (vide figura 1): É a estrutura de todo o conjunto onde se monta o mecanismo de giro, coluna, braços e lanças, bem como o sistema de estabilizadores.

Classificação de CAPACIDADE DE CARGA (tabela de carga): conjunto de cargas nominais para as configurações estipuladas de equipamentos de guindar e condições operacionais.

Comando: Sistema responsável pela execução de uma função.

Controle: Atuador de interface entre o operador e o comando.

Cuba isolante ou Liner: Componente projetado para ser acomodado dentro da caçamba, plataforma ou suporte similar, capaz de modificar as propriedades elétricas da caçamba/plataforma. Pode ser de duas naturezas:

Liner/Cuba Isolante: Acessório da caçamba destinado a garantir a sua isolação elétrica em Cestas Aéreas Isoladas, aplicáveis de acordo com a classe de isolação e método de trabalho.

Liner/Cuba condutiva: Acessório da caçamba destinado à equalização de potencial entre a rede, as partes metálicas e o eletricitista, para trabalhos realizados pelo método ao potencial.

Ensaio Não Destrutivos. Exame das Cestas Aéreas ou de seus componentes sem alteração das suas características originais.

Incluem, mas não se limitam a: Inspeção Visual, ensaios de Emissão Acústica, Partícula Magnética/Líquido Penetrante, Ultrassom e Dielétrico.

Dispositivo de tração na subida e descida do moitão: Sistema ou dispositivo que controle o içamento ou descida motorizada da caçamba ou plataforma impedindo a queda livre.

Eslinga, linga ou lingada: Dispositivo composto de cabos e acessórios destinados a promover a interligação entre o equipamento de guindar e a caçamba ou plataforma.

Estabilizadores (vide figura 1): Dispositivos e sistemas utilizados para estabilizar a cesta aérea, cesto acoplado ou equipamento de guindar.

Estabilizar/estabilidade: condição segura de trabalho prevista pelo fabricante para evitar o tombamento.

Freio: dispositivo utilizado para retardar ou parar o movimento.

Freio automático: dispositivo que retarda ou para o movimento, sem atuação do operador, quando os parâmetros operacionais específicos dos equipamentos são atingidos.

Giro (vide figura 1): Movimento rotativo da coluna ou torre, da lança ou braço móvel em torno do eixo vertical.

Grau de isolamento: Cestas aéreas isoladas são classificadas de acordo com sua classe de isolamento elétrico, definidas em 3 categorias conforme NBR 14631.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Guindaste Veicular: Equipamento hidráulico veicular dotado de braço móvel articulado, telescópico ou misto destinado a elevar cargas.

JIB: Lança auxiliar acoplada à extremidade da lança principal com objetivo de içar ou sustentar cargas adicionais.

Lança ou braço móvel (vide figura 1): Componente articulado, extensível ou misto, que sustenta e movimentam a caçamba ou plataforma.

2. CESTAS AÉREAS

2.1 As cestas aéreas devem dispor de:

- a) ancoragem para cinto de segurança tipo paraquedista, conforme projeto e sinalização do fabricante;
- b) todos os controles claramente identificados quanto a suas funções e protegidos contra uso inadvertido e acidental;
- c) controles para movimentação da caçamba na parte superior e na parte inferior, que devem voltar para a posição neutra quando liberados pelo operador, exceto o controle das ferramentas hidráulicas;
- d) controles inferior e superior para a operação do guincho e válvula de pressão para limitar a carga nas cestas aéreas equipadas com guincho e "JIB" para levantamento de material, caso possua este acessório.
- e) dispositivo de travamento de segurança de modo a impedir a atuação inadvertida dos controles superiores;
- f) controles superiores na caçamba ou ao seu lado, prontamente acessíveis ao operador;
- g) controles inferiores prontamente acessíveis e dotados de um meio de prevalecer sobre o controle superior de movimentação da caçamba;
- h) dispositivo de parada de emergência nos comandos superior e inferior devendo manter-se funcionais em ambos casos;
- i) válvulas de retenção nos cilindros hidráulicos das sapatas estabilizadoras e válvulas de retenção e contrabalanço (holding) nos cilindros hidráulicos do braço móvel a fim de evitar movimentos indesejáveis em caso de perda de pressão no sistema hidráulico;
- j) sistema estabilizador, com indicador de inclinação instalado, em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitidos pelo fabricante;
- k) controles dos estabilizadores protegidos contra o uso inadvertido, que retornem à posição neutra quando soltos pelo operador, localizados na base da unidade móvel, de modo que o operador possa ver os estabilizadores se movimentando;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

l) válvula seletora, junto ao comando dos estabilizadores, que numa posição bloqueie a operação dos estabilizadores e na outra posição os comandos de movimentação da(s) caçamba(s);

m) sistema que impeça a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte;

n) sistema de operação de emergência que permita a movimentação dos braços e rotação da torre em caso de pane, exceto no caso previsto na alínea "o";

o) recurso para operação de emergência que permita a movimentação dos braços e rotação da torre em caso de ruptura de mangueiras hidráulicas;

p) ponto para aterramento;

2.2 A caçamba deve atender aos seguintes requisitos:

a) ser dimensionada para suportar e acomodar o(s) operador (es) e as ferramentas indispensáveis para realização do serviço;

b) não devem haver aberturas nem passagens nas caçambas de cestas aéreas isoladas, exceto para trabalho pelo método ao potencial;

c) possuir sistema de proteção contra quedas com no mínimo

990 mm de altura e demais requisitos dos itens 12.70 alíneas "a", "b", "d", "e", 12.71, 12.71.1, 12.73 alíneas "a", "b", "c" desta NR;

d) quando o acesso da caçamba for por meio de portão, não pode permitir a abertura para fora e deve ter sistema de travamento que impeça a abertura acidental;

e) as caçambas fabricadas em material não condutivo devem atender aos requisitos da norma ABNT NBR 14631;

f) a caçamba das cestas aéreas isoladas deve ser dotada de cuba isolante (liner), exceto para trabalho pelo método ao potencial

2.3 As cestas aéreas, isoladas e não isoladas, devem possuir sistema de nivelamento da(s) caçamba(s) ativo e automático, através de sistema mecânico ou hidráulico que funcione integradamente aos movimentos do braço móvel e independente da atuação da força gravitacional.

2.3.1 As cestas aéreas não isoladas com até 10 anos de uso, contados a partir da vigência deste anexo, estão dispensadas da exigência do item 2.3, podendo possuir sistema de nivelamento da caçamba por gravidade.

2.3.2 É proibida a utilização de cestas aéreas não isoladas que não possuam sistema de nivelamento da caçamba ativo e automático.

2.4 Para serviços em linhas, redes e instalações energizadas com tensões iguais ou superiores a 1000V deve-se utilizar cesta aérea isolada, que possua o grau de isolamento, categorias A, B ou C, conforme

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

NBR 14631, e devem ser adotadas outras medidas de proteção coletivas para a prevenção do risco de choque elétrico, nos termos da NR-10.

2.5 Para serviços em linhas, redes e instalações energizadas com tensões inferiores a 1000V a caçamba deve possuir isolamento, garantido o grau de isolamento adequado, e devem ser adotadas outras medidas de proteção coletivas para a prevenção do risco de choque elétrico, nos termos da NR-10.

2.6 Para serviços em proximidade de linhas, redes e instalações energizadas ou com possibilidade de energização acidental, em que o trabalhador pode entrar na zona controlada com uma parte do seu corpo ou com extensões condutoras, a caçamba deve possuir isolamento, garantido o grau de isolamento adequado, e devem ser adotadas outras medidas de proteção coletivas para a prevenção do risco de choque elétrico, nos termos da NR-10.

2.7 Em cestas aéreas com duas caçambas, os controles superiores devem estar posicionados ao alcance dos operadores, sem que haja a necessidade de desengatar seu cinto de segurança.

2.8 Os controles inferiores da Cesta Aérea não devem ser operados com trabalhadores na caçamba, exceto em situações de emergência ou quando a operação ou atividade assim o exigir.

2.9 É proibida a movimentação de carga, exceto as ferramentas, equipamentos e materiais necessários para a execução da tarefa e acondicionados de forma segura.

2.10 As ferramentas, equipamentos e materiais a serem transportados não devem ter dimensões que possam trazer riscos ou desconforto aos trabalhadores.

2.11 O peso total dos trabalhadores, ferramentas, equipamentos e materiais não pode exceder, em nenhum momento, a capacidade de carga nominal da caçamba.

2.12 As cestas aéreas devem ter placa de identificação, localizada na parte inferior do equipamento, na qual constem, no mínimo, as seguintes informações:

- a) marca;
- b) modelo;
- c) isolado ou não isolado;
- d) teste de qualificação e data do ensaio, se aplicável;
- e) número de série;
- f) data de fabricação (mês e ano);
- g) capacidade nominal de carga;
- h) altura nominal de trabalho;
- i) pressão do sistema hidráulico;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- j) número de caçambas;
- k) categoria de isolamento da cesta aérea, se aplicável;
- l) razão Social e CNPJ do fabricante ou importador;
- m) empresa instaladora;
- n) existência de acessórios para manuseio de materiais (guincho e JIB);
- o) indicação de que o equipamento atende a norma NBR 14631.

2.13 As cestas aéreas devem ser dotadas de sinalização de segurança, atendidos os requisitos desta NR, devendo contemplar também:

- a) riscos envolvidos na operação do equipamento;
- b) capacidade de carga da caçamba e dos equipamentos para movimentação de materiais (guincho e JIB);
- c) informações relativas ao uso e à capacidade de carga da cesta aérea para múltiplas configurações.

2.14 Os controles das cestas aéreas devem estar identificados com símbolos e/ou inscrições com a descrição de suas funções.

2.15 As cestas aéreas devem ser submetidas as inspeções e ensaios previstos na NBR 14631.

2.16 Nos casos de transferência de propriedade é responsabilidade do comprador informar ao fabricante da cesta aérea, em um prazo de 30 dias a partir do recebimento do equipamento, seu modelo e número de série, bem como o número do CNPJ e o endereço do novo proprietário.

2.17 O vendedor deve providenciar e entregar o manual da cesta aérea para o comprador.

3. CESTOS ACOPLADOS

3.1 Os cestos acoplados devem dispor de:

- a) ancoragem para cinto de segurança tipo paraquedista, conforme projeto e sinalização do fabricante;
- b) todos os controles claramente identificados quanto a suas funções e protegidos contra uso inadvertido e acidental;
- c) controles para movimentação da caçamba na parte superior e na parte inferior, que voltem para a posição neutra quando liberados pelo operador.
- d) dispositivo de travamento de segurança de modo a impedir a atuação inadvertida dos controles superiores;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- e) controles superiores na caçamba ou ao seu lado e prontamente acessíveis ao operador;
- f) controles inferiores prontamente acessíveis e dotados de um meio de prevalecer sobre o controle superior de movimentação da caçamba;
- g) dispositivo de parada de emergência nos comandos superior e inferior, devendo manter-se funcionais em ambos os casos;
- h) válvulas de retenção nos cilindros hidráulicos das sapatas estabilizadoras, e válvulas de retenção e contrabalanço (holding) nos cilindros hidráulicos do braço móvel e giro, a fim de evitar movimentos indesejáveis em caso de perda de pressão no sistema hidráulico.
- i) controles dos estabilizadores protegidos contra o uso inadvertido, que retornem à posição neutra quando soltos pelo operador, localizados na base do guindaste, de modo que o operador possa ver os estabilizadores movimentando;
- j) válvula seletora, junto ao comando dos estabilizadores, que numa posição bloqueie a operação dos estabilizadores e na outra posição os comandos de movimentação da(s) caçamba(s);
- k) sistema que impeça a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte;
- l) sistema de operação de emergência que permita a movimentação dos braços e rotação da torre em caso de pane, exceto no caso previsto na alínea "m";
- m) recurso para operação de emergência que permita a movimentação dos braços e rotação da torre em caso de ruptura de mangueiras hidráulicas;
- n) sistema estabilizador, com indicador de inclinação instalado junto aos comandos dos estabilizadores, em ambos os lados, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação permitidos pelo fabricante;
- o) sistema limitador de momento de carga que, quando alcançado o limite do momento de carga, emita um alerta visual e sonoro automaticamente e impeça o movimento de cargas acima da capacidade máxima do guindaste, bem como bloqueie as funções que aumentem o momento de carga.
- p) ponto para aterramento no equipamento de guindar;
- q) sistema mecânico e/ou hidráulico que permita o nivelamento do cesto, evite seu basculamento e assegure que o nível do cesto não oscile além de 5° em relação ao plano horizontal durante os movimentos do braço móvel ao qual o cesto está acoplado.

3.2 A caçamba ou plataforma deve atender aos seguintes requisitos:

- a) ser dimensionada e fabricada para suportar e acomodar o operador e material de apoio indispensável para realização do serviço;
- b) possuir sistema de proteção contra quedas com no mínimo 990 mm de altura e demais requisitos dos itens 12.70 alíneas "a", "b", "d", "e", 12.71, 12.71.1, 12.73 alíneas "a", "b", "c" desta NR;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

c) possuir o piso com superfície antiderrapante e sistema de drenagem cujas aberturas não permitam a passagem de uma esfera com diâmetro de 15 mm;

d) possuir degrau, com superfície antiderrapante, para facilitar a entrada do operador quando a altura entre o nível de acesso à caçamba e o piso em que ele se encontra for superior a 0,55m;

e) possuir borda com cantos arredondados.

3.3 Para serviços em linhas, redes e instalações energizadas com tensões iguais ou superiores a 1000V a caçamba e o equipamento de guindar devem possuir isolamento, garantido o grau de isolamento, categorias A, B ou C, conforme NBR 14631, e devem ser adotadas outras medidas de proteção coletivas para a prevenção do risco de choque elétrico, nos termos da NR-10.

3.4 Para serviços em linhas, redes e instalações energizadas com tensões inferiores a 1000V a caçamba deve possuir isolação, garantido o grau de isolamento adequado, e devem ser adotadas outras medidas de proteção coletivas para a prevenção do risco de choque elétrico, nos termos da NR-10.

3.5 Para serviços em proximidade de linhas, redes e instalações energizadas ou com possibilidade de energização acidental, em que o trabalhador possa entrar na zona controlada com uma parte do seu corpo ou com extensões condutoras, a caçamba deve possuir isolação, garantido o grau de isolamento adequado, e devem ser adotadas outras medidas de proteção coletivas para a prevenção do risco de choque elétrico, nos termos da NR-10.

3.6 O posto de trabalho do equipamento de guindar, junto aos comandos inferiores, não deve permitir que o operador tenha contato com o solo na execução de serviços em proximidade de energia elétrica.

3.6.1 O posto de trabalho deve ser fixado na parte inferior do equipamento de guindar ou no chassi do veículo.

3.7 Os equipamentos de guindar que possuam mais de um conjunto de controle inferior devem possuir meios para evitar a operação involuntária dos controles, enquanto um dos controles estiverem sendo operado.

3.8 Em cestos acoplados com duas caçambas, os controles superiores devem estar posicionados ao alcance dos operadores, sem que haja a necessidade de desengatar seu cinto de segurança.

3.9 Os controles inferiores do guindaste não devem ser operados com trabalhadores na caçamba, exceto em situações de emergência ou quando a operação ou atividade assim o exigir.

3.10 Quando o acesso da caçamba for por meio de portão, este não pode permitir a abertura para fora e deve ter sistema de travamento que impeça a abertura acidental.

3.11 O sistema de estabilização deve ser utilizado conforme orientações do fabricante para garantir a estabilidade do conjunto guindaste/cesto.

3.12 O conjunto guindaste/cesto acoplado deve ser ensaiado com carga de 1,5 vezes a capacidade nominal, a ser aplicada no centro da caçamba na sua posição de máximo momento de tombamento, registrado em relatório de ensaio.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

3.13 Estabilizadores com extensão lateral devem ser projetados para evitar sua abertura involuntária e devem ter o seu curso máximo limitado por batentes mecânicos ou cilindros hidráulicos projetados para esta função.

3.14 As caçambas dos cestos acoplados devem ter placa de identificação na qual constem, no mínimo, as seguintes informações:

- a) razão social e CNPJ do fabricante ou importador;
- b) modelo;
- c) data de fabricação;
- d) capacidade nominal de carga;
- e) número de ocupantes;
- f) eventuais restrições de uso;
- g) grau de isolamento elétrica da caçamba, se aplicável.

3.15 As caçambas devem possuir sinalização, atendidos os requisitos desta NR, destacando a capacidade de carga nominal, o número de ocupantes e a tensão máxima de uso, quando aplicável.

4. CESTOS SUSPENSOS

4.1 Nas atividades onde tecnicamente for inviável o uso de Plataforma de trabalho aéreo - PTA, cesta aérea ou cesto acoplado, e em que não haja possibilidade de contato ou proximidade com redes energizadas ou com possibilidade de energização, poderá ser utilizado cesto suspenso içado por equipamento de guindar que atenda aos requisitos mínimos previstos neste anexo, sem prejuízo do disposto nas demais Normas Regulamentadoras e normas técnicas oficiais vigentes pertinentes a tarefa.

4.2 A inviabilidade técnica deve ser comprovada por laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado e mediante emissão de respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

4.3 É proibida a movimentação de pessoas simultaneamente com carga, exceto as ferramentas, equipamentos e materiais para a execução da tarefa acondicionados de forma segura.

4.4 As ferramentas, equipamentos e materiais a serem transportados não devem ter dimensões que possam trazer riscos ou desconforto aos trabalhadores.

4.5 O peso total dos trabalhadores, ferramentas, equipamentos e materiais não pode exceder, em nenhum momento, a capacidade de carga nominal da caçamba.

4.6 Para os cestos suspensos o peso total da carga içada, incluindo o moitão, conjunto de cabos, caçamba, trabalhadores, ferramentas e material não deve exceder 50% da capacidade de carga nominal do equipamento de guindar.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

4.7 A utilização de cesto suspenso deverá ser objeto de planejamento formal, contemplando as seguintes etapas:

- a) realização de análise de risco;
- b) especificação dos materiais e ferramentas necessárias;
- c) elaboração de plano de movimentação de pessoas;
- d) elaboração de procedimentos operacionais e de emergência;
- e) emissão de permissão de trabalho para movimentação de pessoas.

4.8 A utilização do cesto suspenso deve estar sob a responsabilidade técnica de Engenheiro de Segurança do Trabalho.

4.9 A supervisão da operação do cesto suspenso deve ser realizada por Engenheiro de Segurança do Trabalho ou Técnico de Segurança do Trabalho.

4.10 A operação contará com a presença física de profissional capacitado em movimentação de carga desde o planejamento até a conclusão.

4.11 A análise de risco da operação deve prever recurso para realização de operação de emergência com vistas à retirada do trabalhador da caçamba ou plataforma ou seu posicionamento em local seguro em caso de pane do sistema.

4.12 A análise de risco deve considerar possíveis interferências no entorno, em particular a operação de outros equipamentos de movimentação, devendo nesse caso ser impedida a movimentação simultânea ou adotado sistema anti-colisão, quando utilizadas gruas.

4.13 Antes de içar os trabalhadores nos cestos suspensos devem ser realizados testes operacionais de içamento com a caçamba a cada turno e após qualquer mudança de local de instalação, configuração dos equipamentos de içamento, ou do operador.

4.14 Os testes de içamento devem ser executados para avaliar a correta instalação e configuração dos equipamentos de içamento, o funcionamento dos sistemas de segurança, as capacidades de carga e a existência de qualquer interferência perigosa.

4.15 No içamento de teste, a caçamba deve ser carregada com a carga prevista para o içamento dos trabalhadores e deslocada até a posição em que ocorre o momento de carga máximo da operação planejada.

4.16 O cesto suspenso deve ser projetado por Profissional Legalmente Habilitado, contendo as especificações construtivas e a respectiva memória de cálculo, acompanhado de ART.

4.17 Para efeitos de dimensionamento devem ser considerados a carga nominal, com os seguintes coeficientes de segurança:

- a) cinco para os elementos estruturais da caçamba;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

b) sete para o sistema de suspensão com um único ponto de sustentação;

c) cinco para os sistemas de suspensão com dois ou mais pontos de sustentação.

4.18 A caçamba deve dispor de:

a) capacidade mínima de 136 kg;

b) sistema de proteção contra quedas com no mínimo 990 mm de altura e demais requisitos dos itens 12.70 alíneas "a", "b", "d", "e", 12.71, 12.71.1, 12.73 alíneas "a", "b", "c" desta NR;

c) piso com superfície antiderrapante e sistema de drenagem cujas aberturas não permitam a passagem de uma esfera com diâmetro de 15 mm;

d) no mínimo, conjunto estrutural, piso e sistema de proteção contra quedas confeccionado em material metálico;

e) ponto(s) de fixação para ancoragem de cinto de segurança tipo paraquedista em qualquer posição de trabalho, sinalizados e dimensionados em função do número máximo de ocupantes da caçamba e capazes de suportar cargas de impacto em caso de queda;

f) barra fixa no perímetro interno, na altura mínima de 990 mm, com projeção interna mínima de 50 mm a partir do limite do travessão superior do sistema de proteção contra quedas para o apoio e proteção das mãos e capaz de resistir aos esforços mencionados na alínea g deste item;

g) portão que não permita a abertura para fora e com sistema de travamento que impeça abertura acidental.

4.19 A caçamba deve ter afixada em seu interior placa de identificação indelével de fácil visualização, com no mínimo as seguintes informações:

a) identificação do fabricante;

b) data de fabricação;

c) capacidade de carga da caçamba em peso e número de ocupantes;

d) modelo e número de identificação de caçamba que permita a rastreabilidade do projeto;

e) peso do cesto suspenso vazio (caçamba e sistema de suspensão).

4.20 Sempre que o cesto suspenso sofrer alterações que impliquem em mudança das informações constantes da placa de identificação esta deve ser atualizada.

4.21 O içamento do cesto suspenso somente pode ser feito por meio de cabo de aço, com fitilho de identificação ou sistema para identificação e rastreamento previsto pelo INMETRO - Regulamento de Avaliação da Conformidade para Cabos de Aço de Uso Geral, Portaria INMETRO/MDIC nº 176 de 16.06.2009.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

4.22 É proibida a utilização de correntes, cabos de fibras naturais ou sintéticos no içamento e/ou sustentação do cesto suspenso.

4.23 O sistema de suspensão deve minimizar a inclinação devido ao movimento de pessoal na caçamba e não deve permitir inclinação de mais de dez graus fora do plano horizontal.

4.24 Os sistemas de suspensão devem ser dedicados, não podendo ser utilizados para outras finalidades e satisfazer aos seguintes requisitos:

- a) o sistema de suspensão de cabos com super laços unidos mecanicamente deve ser projetado com sapatilha em todos os olhais, sendo proibida a utilização de grampos, soquetes tipo cunha, ou nós;
- b) o sistema de suspensão de cabos com conexões finais de soquetes com furos devem ser concebidos de acordo com as instruções do fabricante;
- c) todos os sistemas de suspensão de eslinga devem utilizar uma ligação principal para a fixação ao gancho do moitão do equipamento de içamento ou à manilha com porca e contra pino;
- d) as cargas devem ser distribuídas uniformemente entre os pontos de sustentação do sistema de suspensão;
- e) O conjunto de cabos (super laços) destinado a suspender a caçamba deve ter sua carga nominal identificada;
- f) manilhas, se usadas no sistema de suspensão, devem ser do tipo com porca e contra pino;
- g) deve haver um elemento reserva entre o gancho do moitão e as eslingas do sistema de suspensão, de forma a garantir a continuidade de sustentação do sistema em caso de rompimento do primeiro elemento;
- h) os ganchos devem ser dotados de sistema distorcedor e trava de segurança;
- i) os cabos e suas conexões devem atender aos requisitos da NBR 11900 - Extremidades de laços de cabos de aço.

4.25 Quando a análise de risco indicar a necessidade de estabilização da caçamba por sistema auxiliar externo, esta deve ser feita por meio de elementos de material não condutor, vedado o uso de fibras naturais.

4.26 O equipamento de guindar utilizado para movimentar pessoas no cesto suspenso deve possuir, no mínimo:

- a) anemômetro que emita alerta visual e sonoro para o operador do equipamento de guindar quando for detectada a incidência de vento com velocidade igual ou superior a 35 km/h;
- b) indicadores do raio e do ângulo de operação da lança, com dispositivos automáticos de interrupção de movimentos (dispositivo limitador de momento de carga), que emita um alerta visual e sonoro automaticamente e impeça o movimento de cargas acima da capacidade máxima do guindaste;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- c) indicadores de níveis longitudinal e transversal;
- d) limitador de altura de subida do moitão que interrompa a ascensão do mesmo ao atingir a altura previamente ajustada;
- e) dispositivo de tração de subida e descida do moitão que impeça a descida da caçamba ou plataforma em queda livre (banguela);
- f) ganchos com identificação e travas de segurança;
- g) aterramento elétrico;
- h) válvulas hidráulicas em todos os cilindros hidráulicos a fim de evitar movimentos indesejáveis em caso de perda de pressão no sistema hidráulico, quando utilizado guindastes;
- i) controles que devem voltar para a posição neutra quando liberados pelo operador;
- j) dispositivo de parada de emergência;
- k) dispositivo limitador de velocidade de deslocamento vertical do cesto suspenso de forma a garantir que se mantenha, no máximo, igual a trinta metros por minuto (30m/min).

4.27 Em caso de utilização de grua esta deve possuir, no mínimo:

- a) limitador de momento máximo por meio de sistema de segurança monitorado por interface de segurança;
- b) limitador de carga máxima para bloqueio do dispositivo de elevação, por meio de sistema de segurança monitorado por interface de segurança;
- c) limitador de fim de curso para o carro da lança nas duas extremidades, por meio de sistema de segurança monitorado por interface de segurança;
- d) limitador de altura que permita frenagem segura para o moitão por meio de sistema de segurança monitorado por interface de segurança;
- e) alarme sonoro para ser acionado pelo operador em situações de risco e alerta, bem como de acionamento automático, quando o limitador de carga ou momento estiver atuando;
- f) placas indicativas de carga admissível ao longo da lança, conforme especificado pelo fabricante;
- g) luz de obstáculo (lâmpada piloto);
- h) trava de segurança no gancho do moitão;
- i) cabos-guia para fixação do cabo de segurança para acesso à torre, lança e contra-lança;
- j) limitador de giro, quando a grua não dispuser de coletor elétrico;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

k) anemômetro que emita alerta visual e sonoro para o operador do equipamento de guindar quando for detectada a incidência de vento com velocidade igual ou superior a 35 km/h;

l) dispositivo instalado nas polias que impeça o escape acidental do cabo de aço;

m) limitador de curso de movimentação de guias sobre trilhos, por meio de sistema de segurança monitorado por interface de segurança;

n) limitadores de curso para o movimento da lança - item obrigatório para guias de lança móvel ou retrátil.

o) aterramento elétrico;

p) dispositivo de parada de emergência.

q) dispositivo limitador de velocidade de deslocamento vertical do cesto suspenso de forma a garantir que se mantenha, no máximo, igual a trinta metros por minuto (30m/min).

4.28 É obrigatório, imediatamente antes da movimentação, a realização de:

a) reunião de segurança sobre a operação com os envolvidos, contemplando as atividades que serão desenvolvidas, o processo de trabalho, os riscos e as medidas de proteção, conforme análise de risco, consignado num documento a ser arquivado contendo o nome legível e assinatura dos participantes;

b) inspeção visual do cesto suspenso;

c) checagem do funcionamento do rádio;

d) confirmação de que os sinais são conhecidos de todos os envolvidos na operação.

4.29 A reunião de segurança deve instruir toda a equipe de trabalho, dentre outros envolvidos na operação, no mínimo, sobre os seguintes perigos:

a) impacto com estruturas externas à plataforma;

b) movimento inesperado da plataforma;

c) queda de altura;

d) outros específicos associados com o içamento.

4.30 A equipe de trabalho é formada pelo(s) ocupante(s) do cesto, operador do equipamento de guindar, sinaleiro designado e supervisor da operação.

4.31 A caçamba, sistema de suspensão e pontos de fixação devem ser inspecionados, pelo menos, uma vez por dia, antes do uso, por um trabalhador capacitado para esta inspeção. A inspeção deve contemplar no mínimo os itens da Lista de Verificação nº 1 deste anexo, os indicados pelo fabricante da caçamba e pelo profissional legalmente habilitado responsável técnico pela utilização do cesto.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

4.32 Quaisquer condições encontradas que constituam perigo devem ser corrigidas antes do içamento do pessoal.

4.33 As inspeções devem ser registradas em documento específicos, podendo ser adotado meio eletrônico.

4.34 A equipe de trabalho deve portar rádio comunicador operando em faixa segura e exclusiva.

4.35 Os ocupantes do cesto devem portar um rádio comunicador para operação e um rádio adicional no cesto.

4.36 Deve haver comunicação permanente entre os ocupantes do cesto e o operador de guindaste

4.37 Se houver interrupção da comunicação entre o operador do equipamento de guindar e o trabalhador ocupante do cesto a movimentação do cesto deve ser interrompida até que a comunicação seja restabelecida.

4.38 Os sinais de mão devem seguir regras internacionais podendo ser criados sinais adicionais, desde que sejam conhecidos pela equipe e não entrem em conflito com os já estabelecidos pela regra internacional.

4.39 Placas ou cartazes contendo a representação dos sinais de mão devem ser afixados de modo visível dentro da caçamba e em quaisquer locais de controle e sinalização de movimento do cesto suspenso.

4.40 Dentre os ocupantes do cesto, pelo menos, um trabalhador deve ser capacitado em código de sinalização de movimentação de carga.

4.41 É proibido o trabalho durante tempestades com descargas elétricas ou em condições climáticas adversas ou qualquer outra condição metrológica que possa afetar a segurança dos trabalhadores.

4.42 Na utilização do cesto suspenso deve ser garantido distanciamento das redes energizadas.

5. Os sistemas de segurança previstos neste anexo devem atingir a performance de segurança com a combinação de componentes de diferentes tecnologias (ex: mecânica, hidráulica, pneumática e eletrônica), e da seleção da categoria de cada componente levando em consideração a tecnologia usada.

6. Toda documentação prevista neste anexo deve permanecer no estabelecimento à disposição dos Auditores Fiscais do Trabalho, dos representantes da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA e dos representantes das Entidades Sindicais representativas da categoria, sendo arquivada por um período mínimo de 5 (cinco) anos.

7. Para operações específicas de transbordo em plataformas marítimas deve ser utilizada a Cesta de transferência homologada pela Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil - DPC.

7.1 A equipe de trabalho deve ser capacitada com Curso Básico de Segurança de Plataforma (NORMAM 24) e portar colete salva-vidas.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

7.2 Devem ser realizados procedimentos de adequação da embarcação, área livre de convés e condições ambientais.

8. Serviços de manutenção de instalações energizadas de linhas de transmissão e barramentos energizados para trabalhos ao potencial devem atender aos requisitos de segurança previstos na NR-10.

PROGRAMA

Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE

Código

PP-SMSQ-03

Título

**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE
TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**

► Medidas de proteção contra quedas de altura (PTA)



► Medidas de proteção contra quedas de altura (Serviços em Telhados)



PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

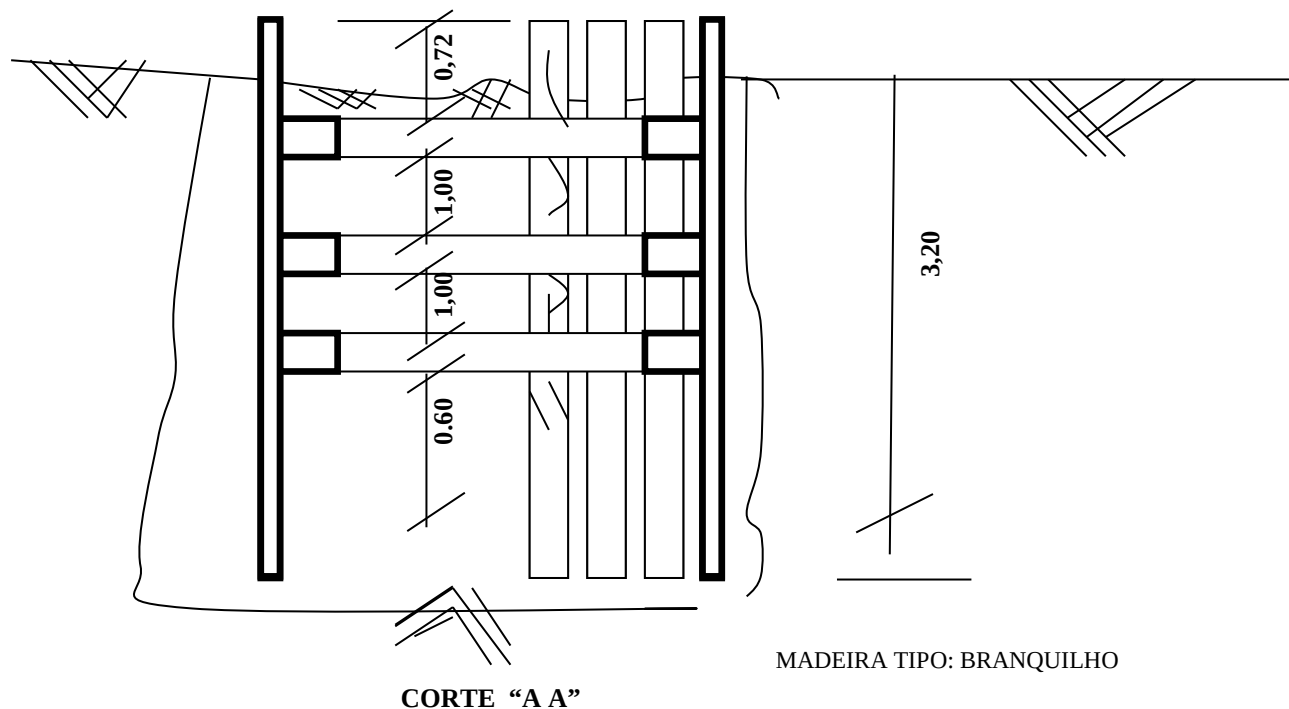
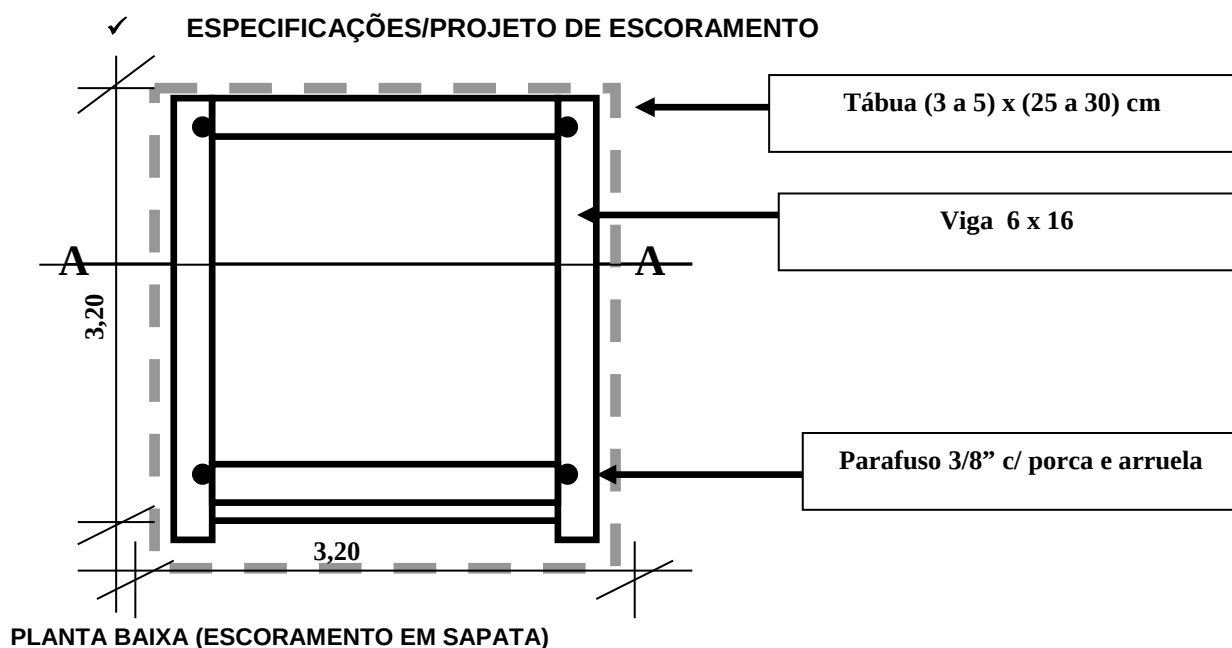
o NAS ESCAVAÇÕES

Deve ser feito a Análise preliminar do solo.

Serviço deve ser executado e supervisionado por pessoal qualificado.

Em todas as escavações acima de 1,75m deverá ser feito Escoramento.

Deve obedecer ao projeto para escavação a céu aberto.



PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

✓ **NAS FERRAGENS**

Os serviços de dobragem e corte de vergalhão deverão ser realizados em local separado, longe das áreas de circulação.

As pontas de vergalhões deverão ser protegidas adequadamente.

As máquinas e tesouras de cortar vergalhões devem ser inspecionadas periodicamente.

Bancadas de corte e dobragem dos vergalhões afastadas da circulação obrigatória dos trabalhadores.

O local deverá conter cobertura das bancadas contra as intempéries.

✓ **NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO**

As estruturas de concreto deverão ser executadas por profissionais capacitados sob a supervisão constante do Engenheiro da Obra, com inspeções durante a montagem das formas e concretagem.

Ao finalizar o trabalho o Operador deverá deixar a caçamba da betoneira apoiada sobre o solo ou em posição levantada, completamente imobilizada.

A betoneira deverá estar provida de aterramento.

✓ **NA CARPINTARIA**

As máquinas tais como serra circular, etc., deverão ser operadas por pessoal qualificado.

Deverão ser mantidas e vistoriadas, todas as proteções de partes móveis.

A carcaça do motor da serra circular deverá ser mantida devidamente aterrada.

As transmissões de força da serra circular deverá ser protegidas.

O local deverá possuir cobertura que proteja contra as intempéries.

O disco da serra deverá ser mantido afiado.

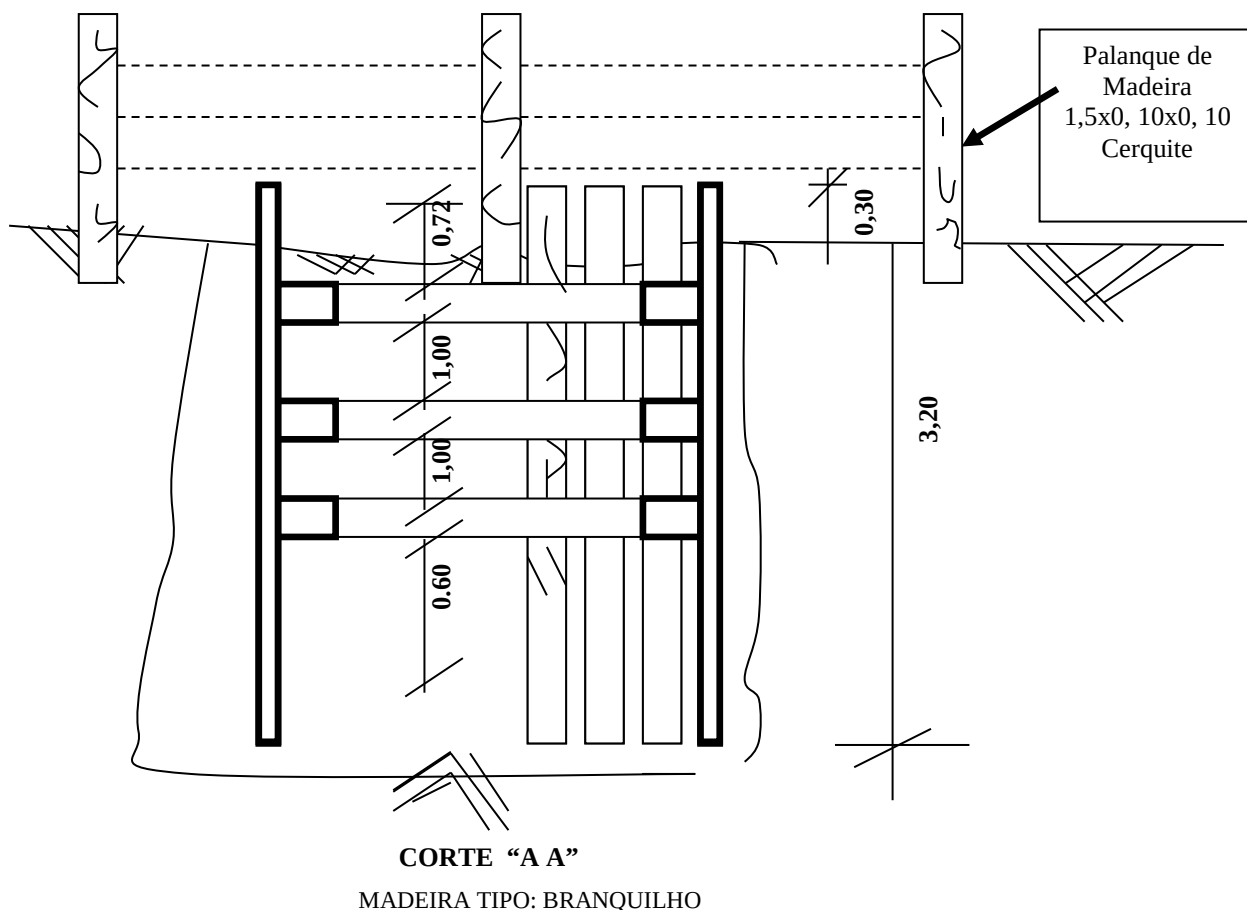
Deverá ser obrigatória a instalação de coifa de proteção a fim de evitar o toque acidental do Operador com os dentes do disco da serra.

A chave de comando de partida e parada do motor deve ser blindada e colocada ao alcance imediato do Operador.

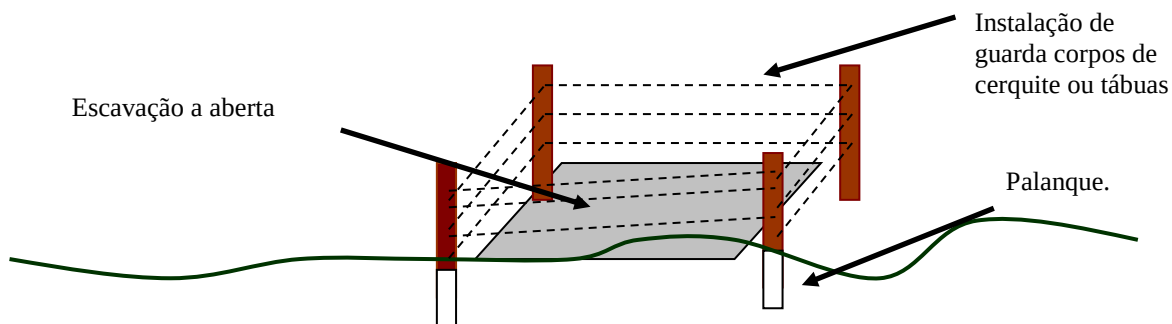
PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

✓ **PROTEÇÃO CONTRA QUEDA**

As aberturas para construção de bases deverão ser isoladas por cerquites quatro palanques de madeira, conforme especificação abaixo.



EXEMPLO: ISOLAMENTO POR MEIO DE CERQUITE EM VOLTA DA ESCAVAÇÃO



PROGRAMA

Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE

Código
PP-SMSQ-03

Título
**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE
TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**

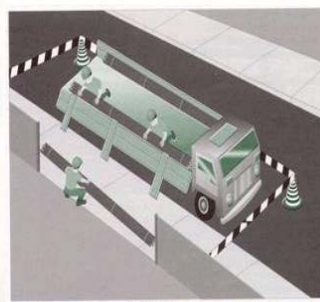
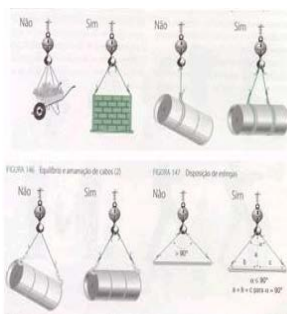


Uso de placas de sinalização indicando área isolada, área restrita, proibida entrada, homens trabalhando e outras que se fizerem necessária para execução segura dos trabalhos.

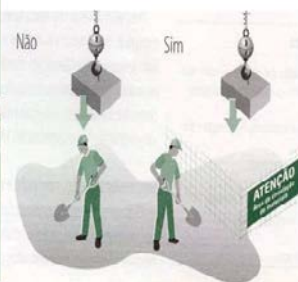
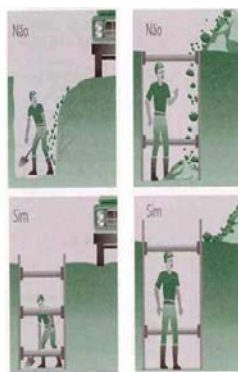
Nos trabalhos de escavação será proibido o trânsito de veículos nas proximidades das bordas, deverá ser feito isolamento de área considerando risco de desmoronamento. O material retirado da escavação deverá ser mantido a uma distância equivalente a metade da profundidade da escavação.

Nenhuma carga poderá ser suspensa em cima de pessoas trabalhando, o raio de ação das lanças dos equipamentos de guindar deve ser isolado e sinalizado proibindo a entrada de pessoas.

A área de carregamento e descarregamento de materiais equipamento deve ser isolada. Nenhuma carga poderá ser em cima de pessoas o raio de ação das lanças dos equipamentos de guindar deve ser sinalizado proibindo a entrada



e
e sinalizada.
suspensa
trabalhando,
ser isolado e
de pessoas.



A passagem pelas aberturas das escavações deve ser realizada através de passarelas de madeiras resistentes e fixas.

O acesso às escavações deve ser feito através de escadas.

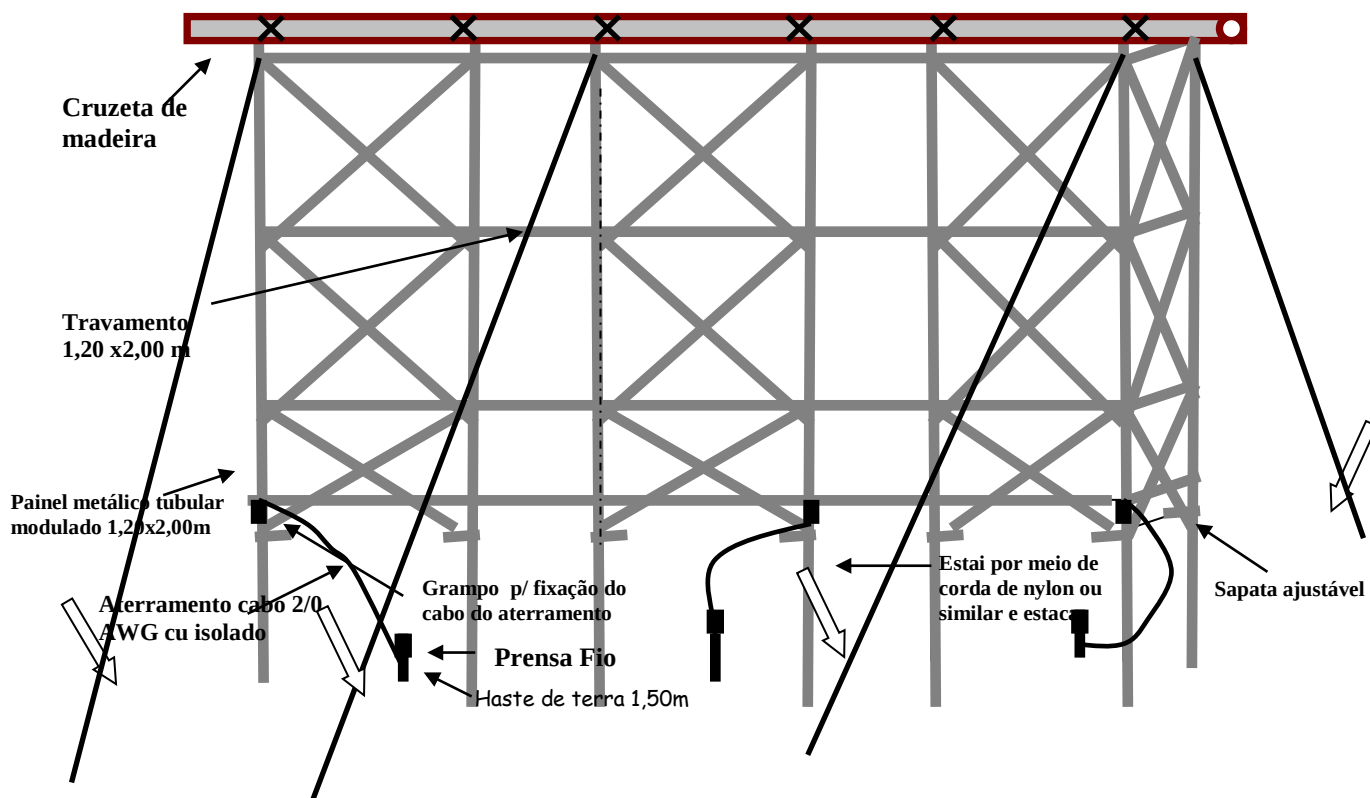


As madeiras provenientes das desformas deverão ser armazenadas em local específico, fora da área de circulação e com os pregos retirados ou amassados de forma que não haja risco de perfuração para os expostos.

Os extintores serão posicionados e dimensionados de acordo com a NR-23, será feita também a sinalização dos mesmos em todo canteiro.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

➤ **ANDAIME TUBULAR MODULADO**



19 ESPECIFICACOES TECNICAS DAS PROTECOES

Nota.: Todos os equipamentos individuais e coletivos de movimentação vertical e horizontal nos trabalhos em altura devem estar de acordo com o Anexo II do Plano de Segurança da Norte Energia.

1. - PROTEÇÕES COLETIVAS

EPC	CARACTERÍSTICAS
-Escoramento para escavações –	-Tábuas / madeirite e Caibros. Obs.: todas as madeiras devem ser de boa qualidade sem nós e rachaduras.
-Proximidade de rede elétrica	- Cavaletes de Proteção (Empancadura), Capotão, Cones.
-Rampa de passagem	-Tábuas / madeirite, Sarrafos de Madeira, caibros.
-Guarda-corpo	-Madeira de primeira qualidade, espessura mínima de 0,02m; barra de aço CA-50, uma polegada com 1,40m de altura.
-Plataforma de proteção	-Peças de madeira com no mínimo de 12cm com 4,50m de comprimento; madeirite de 2,20mx1,22mx0,02m;
-Protetores rígidos	-Madeira com 2,05cm de espessura;
-Proteção em escadas	-Sarrafos e Caibros de madeira.
-Aberturas de piso	-Sarrafos de madeira e tábuas ou escoras metálicas

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE CABOS E ALÇAS DE AÇO / CORDAS DE SERVIÇO

DESCRIÇÃO
- Cabos e alças de aço
CARACTERÍSTICA
- Cabos e alças de aço são um conjunto de arames de aço, colocado e enrolado ordenadamente, para desempenhar um determinado trabalho. - Os elementos do cabo de aço constam de arames de aço, pernas e alma. - Os arames de aço possuem filamentos de aço que tem uma secção circular. Podem ser galvanizados ou não. - As pernas possuem um conjunto de arames de aço que pode ou não estar envolvido uma alma. - A alma possui uma fibra ou arame que serve como suporte às pernas enrolada ao seu redor. A alma pode ser de aço e utilizada nos cabos sujeitos a severos esmagamentos ou a temperaturas elevadas. São mais rígidas do que os cabos com alma de fibra. A alma de fibra empregada nos cabos que não ficam expostos as condições antes mencionadas. - Os cabos com alma de fibra são mais flexíveis e mais fáceis de manear.
UTILIZAÇÃO
- Estanhamentos - Elevação de cargas - Fixação de cargas - Lançamentos de cabos - Confecção de estropos
CONSERVAÇÃO
- Deverão ser verificados os cabos de aço periodicamente, a fim de que sua substituição seja determinada sem que o seu estado chegue a apresentar o perigo de ruptura. - Deverá ser verificado todo o comprimento de cabos para constar se existe nó ou qualquer anormalidade no mesmo que possa ocasionar um desgaste prematuro ou a ruptura do cabo, principalmente junto as fixações. - Deverá ser substituído o cabo de aço em serviço quando apresentar desgaste, arames rompidos, corrosão ou apodrecimento da alma. - Para maior durabilidade e proteção contra corrosão deverá ser feito a lubrificação dos cabos. - Os cabos de aço deverão ser utilizados obedecendo aos padrões mínimos de segurança e na dependência das variações das tensões nos laços, segundo os ângulos de inclinações. - Deverá ser feito a fixação de cabos por meio de dispositivos que impeça o deslizamento e desgaste (conectores).
OBSERVAÇÃO
- Identificação do cabo de aço: Para identificar um cabo levamos em conta a quantidade de: • Armes por pernas • Pernas • Alma Exemplo: Cabo 6x7 # a, d, a, teremos um cabo de 6 pernas, que cada perna tem 7 armas e que o cabo tem alma de aço.
DESCRIÇÃO
- Cordas de serviço não metálicas
CARACTERÍSTICA
- Cordas torcidas confeccionadas em poliamida (ceda), de 3 pernas nas seguintes medidas: • 5/8"x 16 mm – com resistência mecânica de 2000 kg • 3/4"x 19 mm – com resistência mecânica de 2300 kg
UTILIZAÇÃO
- Pode ser usado para amarrar, suspender, transportar, transportar objetos, materiais e até pessoas se necessário.
CONSERVAÇÃO
- Manter as cordas em local seco e ventilado. - Não amarre as cordas em superfícies robustas, que podem cortá-las.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT
- Não deixe as cordas arrastando pelo chão. Sempre que possível, envolva as partes que não estão em uso. - Se as cordas ficarem sujas com oleosidade, lave-as e seque-as em seguida. - Após a utilização da corda, deve ser observado se não houve formação de nós ou laços. Caso tenha havido, os mesmos devem ser desfeitos ao ser enrolada a corda. - Cordas com defeito devem ser tiradas de serviço imediatamente. - As cordas não devem ser guardadas em lugares expostos em contato com ácido, soluções ácidas ou outras substâncias químicas destrutivas. Devem ser empilhadas ou suspensas longe de roedores. - Quando as cordas não estiverem sendo usadas, devem ser enroladas e armazenadas a uma altura mínima de 15 cm do solo, em lugar ventilado e sem umidade. - Evitar arrastar as cordas sobre superfície ásperas ou areias.	
OBSERVAÇÃO	
- As cordas de serviço não devem ser utilizadas em trava-quadras.	

20 CRONOGRAMA DE IMPLANTACAO DAS MEDIDAS PREVENTIVAS

ETAPA DA OBRA	MEDIDAS PREVENTIVAS POR SEQUENCIA DE ACONTECIMENTOS	PRAZO
-Instalações: Levantamento topográfico, estudo do solo, limpeza de faixa de servidão e estradas de acesso.	-Uso constante de todos os EPI especificados; -Isolamento com fitas das áreas de trabalho; -Sinalização com cones ou cavaletes; -Permanência na área isolada somente executantes das atividades.	No Início das Atividades
-Infraestrutura: Escavação para fundação, fundações especiais, instalação de grelhas e reaterro para fundação.	-Uso constante de todos os EPI especificados; -Isolamento com fitas das áreas de trabalho; -Sinalização com cones ou cavaletes; -Permanência na área isolada somente executantes das atividades; -Escoramentos; -Escadas, rampas e passarelas; -Guarda-corpos.	No Início das Atividades
-Estrutura: Pré-montagem e montagem de estrutura metálica e sistema de aterramento.	-Uso constante de todos os EPI especificados; -Isolamento com fitas das áreas de trabalho; -Sinalização com cones ou cavaletes; -Permanência na área isolada somente executantes das atividades.	No Início das Atividades
-Instalação de equipamentos: Lançamento de cabos para raios e condutores, nivelamento, emendas de cabos e fios condutores, grampeação e instalação de espaçadores e isoladores.	-Uso constante de todos os EPI especificados; -Isolamento com fitas das áreas de trabalho; -Sinalização com cones ou cavaletes; - Permanência na área isolada somente executantes das atividades.	No Início das Atividades
-Montagem de Pórticos, Torres metálicas: Cabos de alumínio (barramento flexível), Cadeia de Isoladores etc.	-Uso constante de todos os EPI especificados; -Isolamento com fitas zebreadas das áreas de trabalho; -Não permanecer sob carga suspensa. -Não permitir a presença de pessoas estranhas. -Verificar as condições das cordas e cintas para içamento. - Não transportar peso individual excessivo. -Não trabalhar em condições climáticas desfavoráveis.	No Início das Atividades

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- Montagem de Torres:	- Manter o Local de trabalho Limpo, livre de entulhos - Uso Constante dos EPI especificados. - Não Permanecer sobre ou sob carga suspensa. - Planejar as atividades para não haver problemas ergonômicos. - Não permitir a presença de estranhos no local. - Fazer revezamento dos funcionários, quando da execução de atividades ininterruptas com aplicação de vácuo. - Treinamento NR-35	No Início das Atividades
-Drenagem: Consistindo de escavação, movimentação de terra, colocação de brita, concretagem e colocação de manilhas.	- Uso Constante dos EPI especificados. - Não Permanecer sobre ou sob carga suspensa. - Planejar as atividades para não haver problemas ergonômicos. - Não permitir a presença de estranhos no local. - Nas escavações em solo instável, com mais de 1,25 de profundidade. - Fazer escoramento das paredes. - Utilizar escadas para adentrar e sair das cavas.	No Início das Atividades
Lançamento de Cabos: Consiste em fazer a interligação do cabeamento de OPGW e Condutores entre torres de transmissão.	- Uso Constante dos EPI especificados. - Planejar as atividades para não haver problemas ergonômicos. - Não permitir a presença de estranhos no local. - Não transportar peso individual excessivo. - Manter atenção no serviço evitando brincadeiras. - Sinalizar o local de trabalho. - Treinamento NR-35	No Início das Atividades
Malha de Terra: Consiste em fazer, uma malha de aterramento para interligar todos os equipamentos na área da subestação.	- Uso Constante dos EPI especificados.. - Planejar as atividades para não haver problemas ergonômicos. - Posicionar-se corretamente ao fazer as soldas isotérmicas. - Não permitir a presença de estranhos no local.. - Manter atenção no serviço evitando brincadeiras. - Sinalizar o local de trabalho.	No Início das Atividades

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

21 CRONOGRAMA DE ACOES DO PCMAT

ITEM	AÇÃO PLANEJADA	CRONOGRAMA																		2014/2015
		2014												2015						Data de execução e responsável
				Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.				
01	Fornecer os EPI, conforme cada risco/função e etapas da obra, e de acordo com as exigências mínimas da contratante.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Data: Resp:
02	Realizar treinamento sob forma correta de uso e conservação dos EPI.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Data: Resp:
03	Realizar nova eleição da CIPA conforme item 5.14 do PPRA.						X													Data: Resp:
04	Realizar treinamento para CIPA da obra.							X												Data: Resp:
05	Realizar a divulgação da revisão do PCMAT na Reunião da CIPA								X											
06	Realizar a SIPAT									X										
07	Realizar avaliações quantitativas (PPRA) necessárias após reconhecimento dos riscos inicialmente previsto de acordo com as etapas da obra/serviços.							X						X						Data: Resp:
08	Revisão das medidas propostas, após reconhecimento dos riscos e realização de avaliações qualitativas/quantitativas de acordo com as etapas da obra/serviços.			X	X	X	X													Data: Resp:

PROGRAMA																			
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE																			
Código PP-SMSQ-03										Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT									

09	Realização de integração para todo o efetivo do contrato sobre os riscos da planta da contratante com os Técnicos de SMSQ da Isolux.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Data: Resp:
10	Elaboração das Análises Preliminar de Risco - APR das atividades a serem desenvolvidas na obra e solicitação das respectivas Permissões de Trabalho – PT, sempre que necessário e exigido pela fiscalização.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Data: Resp:
11	Revisar PCMAT da obra					X										X				Data: Resp:
12	Elaborar PCA – Programa de Conservação Auditiva						X													Data: Resp:
13	Elaborar PPR – Programa de Proteção Respiratória						X													Data: Resp:
14	Realizar DDSIG.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Data: Resp:
15	Realizar programa de ergonomia.							X												Data: Resp:
16	Providenciar manual com FISPQ 's dos produtos químicos utilizados na obra.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Data: Resp:
17	Revisar plano de treinamento.												X							Data: Resp:
18	Simulados de Atendimento a Emergência de Acidentes e Ambiental								X											Data: Resp:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

22 LAYOUT INICIAL DO CANTEIRO DE OBRAS

ANEXO II (Ainda em Fase de Análise)

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

CANTEIRO DE OBRA

Devido à temporalidade do empreendimento as instalações serão sempre provisórias sendo que as mesmas surgirão durante a evolução da obra e sempre que possível será utilizada a infraestrutura local.

O canteiro inicial será instalado nas Cidades de Vitoria do Xingu, Altamira e Anapu, na qual será composta da seguinte infra estrutura:

- Escritórios;
- Almoxarifado;
- Instalações Sanitárias/Banheiros;
- Cantina;

Obs.: Os canteiros deverão ter todo o seu perímetro cercado a fim de vedar o ingresso de pessoas estranhas e seu interior previamente sinalizado para movimentação de veículos.

2. ESPECIFICAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DOS CANTEIROS CONFORME NR 18

ESCRITÓRIO

Os escritórios deverão possuir dimensões adequadas de forma a atender as atividades pertinentes no pico da obra. Composto-se das seguintes dependências para a administração da Obra.

- Recepção;
- Departamento de Pessoal;
- Setor de Planejamento/Projeto/Técnico;
- Setor de compras e financeiro;
- SESMT;
- Controle de qualidade/Meio Ambiente
- Gerencia;
- Copa;
- Sala de reuniões;
- Sanitários.

ALMOXARIFADO/PÁTIO

O almoxarifado deverá ser dotado de cobertura com espaço suficiente a estocagem de materiais de pequeno porte. A estocagem do material no pátio deverá ser feita sobre calços de madeira, de modo a evitar o contato direto do material com o solo. Todo o perímetro do pátio deverá ser cercado e sinalizado.

ÁREAS DE VIVÊNCIAS

Às áreas de vivências como já dito anteriormente, são instalações provisórias que durante a evolução da obra constitui o conjunto de instalações destinado a abrigar os trabalhadores da administração e produção.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

São locais destinados ao asseio corporal ou as necessidades fisiológicas de excreção, sendo nº de instalação compatível com a população em uso. Devem ser compostas de:

Lavatório tipo calha (coletivo) ou individual;

Mictório tipo calha (coletivo) ou individual.

Em nenhuma hipótese o sistema de esgoto sanitário poderá estar interligado a rede de águas pluviais.

Não deverá ser permitida a coleta ou drenagem dos esgotos em valetas a céu aberto ou a existência de caixa de passagens e fossas sem tampas adequadas.

As instalações sanitárias deverão atender adequadamente ao número de trabalhadores com atividades internas, devendo:

- Ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene.
- Ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter resguardo conveniente.
- Ter paredes de material resistente e laváveis e de acabamento antiderrapante.
- Ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante.
- Não se ligar diretamente com os locais ligados com refeições.
- Ser independente para homens e mulheres, quando necessário.
- Ter ventilação e iluminação adequadas.
- Ter instalações elétricas adequadamente protegidas.
- Ter pé direito mínimo de 2,50 m, ou respeitando o que determina o Código de obras do município (da cidade onde o canteiro estiver instalado).
- Estar situadas em locais de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios.
- A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de um conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de uma unidade para cada grupo de 10 trabalhadores ou fração.

ACESSOS/CIRCULAÇÃO

A ISOLUX contará com a malha rodoviária local e estradas de acessos na qual serão providenciados para o deslocamento dos canteiros e os locais da Obra, devendo contar sempre com mais de uma via de acesso para tais locais.

INFRA ESTRUTURA

Os canteiros deverão ser dotados das seguintes infraestruturas:

- Deverão ser providos de sistema adequados de abastecimentos de água, esgoto, energia elétrica e ar condicionado e/ou ventilação artificial;
- As caixas d'água dos canteiros deverão ser vedadas, sendo que as colocadas no nível do solo deverão, ainda, ser cercadas e ter tampa de inspeção elevada, de modo a impedir a entrada de águas pluviais no reservatório;
- Deverão ser executadas lavagens e higienização de todos os reservatórios d'água a cada quatro meses;

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- Na hipótese do abastecimento ser feito por poço, a utilização da água para consumo humano deverá estar condicionada à comprovação periódica da sua potabilidade, a cada quatro meses, ou sempre que algum fato novo assim o justifique, através de atestado emitido por instituição idônea. Os poços deverão ser cercados, protegidos de contaminação por águas pluviais e localizadas a distâncias adequadas das instalações de esgoto ou de outras possíveis fontes de contaminação;

- Com relação ao abastecimento de energia elétrica, na hipótese de que este não venha a ser feito da rede pública, deverão ser previstos geradores com capacidade adequada e convenientemente posicionada dentro do canteiro, de modo a evitar barulho excessivo nos alojamentos e demais áreas de trabalho.

A instalação dos geradores deverá obedecer às Normas Técnicas pertinentes, e deverão ser operados por funcionários qualificados para tal.

A rede interna de distribuição de energia deverá obedecer as Normas da ABNT. Especial atenção deverá ser dada às instalações das oficinas e carpintarias. Não deverá ser admitida nestas áreas a existência de chave ou equipamento com partes energizadas aparentes, bem como de extensões e tomadas improvisadas. Todas as carcaças de máquina e equipamentos deverão ser solidamente aterradas;

Não deverá ser permitido à coleta ou drenagem dos esgotos em valetas a céu aberto ou caixas de passagens, fossa, etc., sem tampas convenientes.

23 PROGRAMA EDUCATIVO CONTEMPLANDO A TEMATICA DE PREVENCAO DE ACIDENTES E DOENCAS DO TRABALHO COM SUA CARGA HORARIA.

1. TREINAMENTOS

Todo trabalhador ao ser admitido, deve ser verificado a sua experiência. Caso seja adequada, fazer a sua integração e encaminhá-lo a obra. Se não for adequada a atividade a ser desenvolvida, deverá receber um treinamento, visando à execução de sua nova atividade com segurança. É importante que se faça o registro de todas as atividades de treinamentos para fins de fiscalização. “Pessoas que exercem várias atividades devem ser treinadas em todas as funções que forem exercer”.

2. TREINAMENTO ADMISSIONAL

Todos os novos trabalhadores, logo após aprovados no exame médico deverão passar pelo treinamento admissional.

Este treinamento deverá ser realizado no horário de expediente normal de trabalho, antes do início das atividades dos trabalhadores, onde receberão informações dos riscos de acidentes inerentes às suas funções e instruções de objetivos e medidas de segurança a serem adotadas, assim como serão informados sobre os diversos EPC e EPI necessários à função, com carga horária mínima de 6 horas.

3. TREINAMENTO PERIÓDICO

Todos os trabalhadores efetivados deverão ser submetidos ao treinamento periódico, que deverá ser realizado sempre que se fizer necessário.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

4. DIALOGO DIÁRIO DO SISTEMA DE GESTÃO (DDSIG)

Palestras diárias com as equipes de trabalho antes do início das atividades, sobre segurança, com duração máxima de 15 minutos comandada pelo Encarregado, devendo abordar a segurança no trabalho e as instruções da Ordem de Serviço.

5. TREINAMENTO ESPECÍFICO

É recomendável que todos os trabalhadores sejam submetidos a treinamentos específicos tais como:

- Curso sobre prevenção de acidentes de trabalho para membros de CIPA, com carga horária mínima de 20 horas (somente para os membros da CIPA, quando for formada);
- Treinamento sobre noções básicas de Primeiros Socorros;
- Treinamento sobre noções básicas de Combate a Incêndio;
- Uso e conservação dos EPC e EPI.

6. CAMPANHA DE SEGURANÇA

Em todo programa de segurança deverá ser incluído em suas atividades, a organização de campanhas de segurança.

Para promover estas campanhas de segurança deverão ser utilizados vários métodos, tais como:

- Cartazes
- Filmes Educativos
- Palestras
- Divulgação dos acidentes
- Caixa de sugestão
- Reuniões de Segurança
-

7. PROCEDIMENTOSEM CASO DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTES

Os funcionários treinados em noções básicas de Primeiros Socorros prestarão os primeiros atendimentos e após identificar a gravidade do acidente deverão tomar os seguintes procedimentos:

- Se o acidente resultar em contusões leves e escoriações encaminhar o acidentado ao Departamento de segurança/ambulatório que tomara as medidas cabíveis;
- Se o acidente resultar em sangramento extenso deformidade dos membros, mal súbito ou desmaio, porem o acidentado responda as solicitações verbais, deverá ser encaminhado o acidentado ao técnico de segurança/ambulatório que tomara as medidas cabíveis avisando de imediato o hospital conveniado;
- Se o acidente resultar em lesões que coloca em risco a vida do funcionário, fratura exposta, quedas de alturas choques elétricos e sangramento abundante diante da impossibilidade de solicitar ajuda de pessoal especializado em regaste de acidentados, deverá ser removido à vítima somente após imobilização das partes do corpo com suspeita de lesão, fazendo uso de maca ou outros meios equivalentes, evitando ao máximo a movimentação do corpo da vítima, seguindo sempre aos procedimentos seguros de movimentação das vítimas de acidentes, conforme ensinado nos treinamentos básicos sobre Primeiros Socorros;
- Após prestar os primeiros socorros o técnico de segurança deverá tomar as medidas cabíveis quanto a providencias de documentações aos órgãos previdenciários e investigação detalhada do acidente.
- Caberá ao Coordenador da obra a comunicação oficial sobre o acidente ao cliente.
- Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- a) comunicar o acidente fatal, de imediato, a autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional do local da obra;
- b) isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente ou pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

A atividade da empresa ISOLUX consiste na construção e Montagem Eletromecânica da SE Candiota e SE Presidente Médici.

9. OBSERVAÇÕES GERAIS DE MEIO AMBIENTE NA OBRA

Responsabilidades Ambientais

- Evitar impactos ao meio ambiente e à comunidade durante e após as obras;
- Cumprir a legislação ambiental e estas Diretrizes;
- Disponibilizar um profissional capacitado para zelar pela conduta ambiental da empreiteira na obra;
- Não suprimir vegetação (não desmatar) sem autorização previa da fiscalização da função responsável e, ao fazê-lo, evitar ao máximo o corte de vegetação;
- Evitar a contaminação do solo, da água e do ar;
- Evitar ao máximo a erosão do solo e interferências que venham a causar deposição de particulados nos cursos d'água e outros corpos hídricos;
- Não utilizar fogo para limpeza de áreas ou para eliminar restos de materiais de qualquer natureza;
- Evitar a ocorrência de distúrbios à flora e à fauna;
- Não permitir a caça ou pesca nas áreas sob sua intervenção;
- Dispor os resíduos oleosos e sólidos, sucatas metálicas e entulhos de forma ambientalmente apropriada;
- Recuperar as áreas alteradas por suas atividades;
- Comprometer-se com o aspecto visual (estético) da área da obra e adjacências;
- Encaminhar à fiscalização da função responsável as dúvidas decorrentes da aplicação dessas diretrizes, sem que isso a exima de sua integral responsabilidade.

10. PROCEDIMENTOS AMBIENTAIS GERAIS A SEREM ADOTADOS

- Minimizar a ocorrência de distúrbios à rotina das comunidades adjacentes à obra (canteiros, alojamentos e frentes de serviço) e às vias onde trafegarão veículos a serviço das mesmas;
- Evitar ao máximo o corte de vegetação, limitando-se ao mínimo necessário aprovado, Caso a caso, pela fiscalização do responsável.
- Em todos os locais de atuação na obra em referência, que se situem próximo a matas, capoeiras e outras formas de vegetação, deverão ser tomadas todas as providências cabíveis para se evitar incêndios florestais, como, por exemplo, construir os empregados a serviço da obra e não atirar pontas de cigarro acesa e não fazer fogueira junto a matas e capinzais, divulgar os telefones do Corpo de Bombeiros, etc.
- Coletar e dispor com frequência adequada os resíduos gerados na obra;
- Preparar local para a estocagem adequada de todos os resíduos sólidos gerados na obra,
- Separados por tipo, enquanto aguardam a disposição final (descarte).

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

- Não deixar embalagem do tipo “marmitex” ou outros detritos jogados no terreno, principalmente em áreas com pasto;
- Preparar local de estocagem de pneus, tambores, caçambas e outros materiais deste tipo, de forma a dotá-lo de cobertura por lonas ou similar;
- Executar o descarte de resíduos em locais permitidos pela municipalidade local, e previamente acordados com a fiscalização da responsável;
- Evitar interferências causadas pela deposição de partículas em redes subterrâneas e cursos d’água, pelo arraste de materiais durante o período das chuvas;
- Impedir a contaminação do solo ou dos cursos d’água pelo derrame de combustíveis ou lubrificantes, prevendo locais adequados para manutenção de veículos e equipamentos pesados, bem como entubamento dos óleos usados;
- Não queimar os resíduos sólidos gerados na obra;
- Com relação a ruídos, atender aos valores estabelecidos em Lei, de acordo com o período diurno e noturno;
- Assegurar que, ao final das obras, os locais dos canteiros, alojamentos, frentes de serviço e eventuais acessos abertos pela empreiteira sejam reintegrados à paisagem local, sem danos ao meio ambiente ou às comunidades adjacentes.

24 CUIDADOS AMBIENTAIS NAS FASES DA CONSTRUÇÃO

Deverão ser abertas estradas de acesso onde for necessário, sempre que possível dentro dos limites da faixa de servidão, aproveitando o máximo as estradas e caminhos já existentes.

Também serão evitados cortes de caminhos de montagem, sendo que sempre que possível, os acessos serão feitos diretamente com rodas sobre terrenos naturais.

No caso de aberturas de estradas novas, onde cortes de terreno sejam necessários, deverão ser construídos proteções e esgotamentos de águas pluviais, onde cada caso será avaliado quanto à melhor proteção a ser adotada. Quando necessário e em comum acordo com a fiscalização, será utilizado o terreno natural, protegido com a vegetação nativa e/ou utilização de bueiros e manilhas de concreto. No dimensionamento das proteções e bueiros, serão considerados os volumes de águas na época das chuvas, obtidos nas prefeituras locais. Na ausência de dados para tal, informações com proprietários locais deverão ser obtidas.

Mata-burros, tranqueiras e porteiras, serão construídas conforme a necessidade, com as devidas proteções contra erosão.

A proteção dos taludes será feita de acordo com a NBR – 5422 recuperações de Taludes.

Durante os períodos de chuvas, uma inspeção constante nos taludes, proteções e drenagens deve ser feita, pelos Chefes de Serviço e Engenheiros Ambientais, no sentido de providenciar as manutenções adequadas.

1. INSTALAÇÕES DOS CANTEIROS

Executadas de acordo com o projeto específico serão evitadas terraplanagens desnecessárias.

Somente se farão terraplanagens quando a topografia não permitir a utilização do terreno natural.

Não serão feitas capinas em solo com vegetação onde a aplicação de brita ou outro material antiderrapante seja necessário. Neste caso a limpeza será feita com roçamento somente, deixando a cobertura vegetal na altura dos tornozelos.

Para estocagem dos materiais, sempre serão utilizados calços de madeira, metálicos ou de concreto, para evitar o contato direto com o solo.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

2. FUNDAÇÕES

Nesta etapa, um cuidado especial será tomado para evitar que o material retirado das cavas seja devidamente armazenado de forma que não ocorra erosão dos montes com assoreamento do material para cursos d'água, plantações, estradas, instalações ou matas. Em caso de chuvas, proteções e drenagens serão feitas para evitar os carregamentos de materiais soltos das escavações.

3. CONCRETAGEM

Durante e após a concretagem, cuidado especial será tomado para que as áreas adjacentes às fundações não sejam contaminadas com concreto. Estas áreas estão delimitadas pelo procedimento NBR – 5422 – Supressão e Limpeza de faixa de Servidão e Acessos.

A lavagem das calhas das betoneiras, quando o trajeto de retorno dos caminhões não permitir lavagem na central de concreto, será feita com água do próprio caminhão betoneira e dentro da área limitada para os trabalhadores na torre, sem afetar a fundação concretada. No caso de ocorrer sobra de concreto que não possa ser utilizada dentro das próprias fundações, preferencialmente o caminhão betoneira fará o descarte na área apropriada da central de concreto. Somente no caso de isto não ser possível é que a sobra de concreto será vazada dentro da área da torre dentro de uma cava feita especialmente, deixando a superfície aflorando com o concreto nivelado. As terras remanescentes serão espalhadas ao redor, restituindo a cobertura vegetal local.

4. REATERRO

As áreas de empréstimo ou jazidas serão sempre as aprovadas pelo Responsável, que providencia a autorização do proprietário. Aos acessos se aplicam as medidas de recuperação já indicadas. Antes da retirada do material será sempre retirada e separada a camada vegetal, incluindo-se porção de terra com pelo menos 15 cm de espessura. Depois de retirada do material e encerramento da jazida, as suas faces deverão ser conformadas de forma a não permitir barrancos íngremes. Todas as faces serão conformadas uniformemente, restituindo ao máximo a configuração original do terreno. A camada vegetal será recolocada, de forma a permitir a rebrota da vegetação rasteira existente. Caso necessário, o replantio das gramíneas locais será feito, através da coleta esparsa (coleta espaçada para permitir o realastramento) e transplante para as áreas adjacentes.

5. BOTA – FORAS

As áreas destinadas aos bota-foras, previamente aprovadas pela Responsável, terão tratamento semelhante às áreas de empréstimos. Ou seja, a configuração original do terreno será restituída ao máximo ou segundo procedimentos específicos entre a contratante e contratada. Não serão utilizadas áreas de preservação permanente para empréstimos ou bota – foras.

6. ACABAMENTO DAS FUNDAÇÕES

Depois de terminados os trabalhos das fundações, os terrenos ao redor das peças aflorantes e adjacentes às mesmas serão recompostos ao máximo à sua configuração original, aplicando-se todas as proteções e drenagens de forma a não permitir o início de processo erosivo.

7. CONTROLE E AVALIAÇÃO

Este Programa será monitorado em dois estágios:

1 – Mensal, onde os profissionais de segurança realizarão visitas rotineiras no canteiro de obras e frentes de trabalho, levantando as suas condições e acompanhando a implementação deste

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

programa. As irregularidades consideradas graves sem solução imediata serão descritas em relatórios, nos quais deverão constar os prazos para execução das providências que serão negociadas com os responsáveis das obras.

2 – Semestral, onde serão realizado os ajustes, quando necessário, na implementação geral do PCMAT, devendo ocorrer à primeira visita ou avaliação seis meses após a assinatura deste programa.

8. CONTROLE E ARQUIVAMENTO

Todas as inspeções, levantamentos, implementações e acompanhamento da Segurança será documentada em formulários integrantes da programação de Segurança e Medicina do Consórcio, devendo ser mantidos no local da obra, e quando no seu encerramento arquivado por um período de 20 anos.

9. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Em caso de subcontratação de serviços pela **ISOLUX PROJETOS E INSTALAÇÕES LTDA.**, a empresa subcontratada deverá atender as prescrições contidas neste programa, após receber uma cópia deste documento base e as demais que venham a surgir para complementar as recomendações de Segurança e Medicina no trabalho. Devendo ser documentado um termo de responsabilidade com o ciente dos responsáveis, para garantir o seu cumprimento.

25 ESTABELECIMENTO E ENCERRAMENTO

O presente Relatório Técnico é composto por folhas numeradas mecanicamente, acrescidas da página de rosto, do índice e mais anexo, e se constitui em um documento técnico a ser interpretado de modo conjunto, complementar e iterativo entre todos os seus elementos. A caracterização é válida enquanto as condições de trabalho permanecer como aquelas observadas e/ou informadas durante o levantamento.

A responsabilidade técnica pelo presente Documento é da **ISOLUX PROJETOS E INSTALAÇÕES LTDA** bem como a implantação, implementação e acompanhamento das medidas aqui propostas.

A habilitação do responsável técnico para executar tal tarefa está explícita na Constituição Federal, no Título II – Dos Direitos e Garantias Fundamentais, Capítulo I – Dos Direitos e Deveres Individuais, Artigo 5º item XIII; no Artigo 195 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT; na Lei nº. 6.514 de 22 de dezembro de 1.977; na Lei nº. 7.410 de 27 de novembro de 1985; na Portaria nº. 3.214 de 08 de junho de 1.978 em sua Norma Regulamentadora NR – 15 item 15.4.1.1 e na resolução nº. 359 de 31 de julho de 1991 do Conselho federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

26 CONTROLE DE REGISTROS

Não Aplicável.

27 GLOSSARIO

Não Aplicável.

PROGRAMA	
Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE	
Código PP-SMSQ-03	Título PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

28 REFERENCIAS

- ❖ Norma Regulamentadora N° 18 da Lei N° 6.514, de 22/12/1977, aprovada pela Portaria N° 3.214 de 08/06/78.
- ❖ Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- ❖ Plano de Atendimento a Emergência-PAE – PP-SMSQ-01

29 PRAZO DE VALIDADE

Este documento passa a vigorar após dez dias da data de sua aprovação, devendo ser revisado após dois anos, independentemente de revisões periódicas.

30 HISTORICO

Histórico		
Data	Revisão	Modificação
20/03/2014	0	Emissão Inicial

31 FORMALIZACAO DO DOCUMENTO

São Paulo, SP - 03 de Marco de 2014.

Gilberto Antunes Rennó
Coordenação e Planejamento de Obras
Responsável pela Implantação

Marcos Pádua Rabelo Costa
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA – 11.049-D
Responsável pela Elaboração

PROGRAMA

Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE

Código
PP-SMSQ-03

Título
**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE
TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**
Responsabilidade Técnica:

 CREA-PA Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Pará		CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DO PARÁ	
ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - 11049D SE/1			
Profissional: MARCOS PADUA RABELO COSTA Fones: (79) 32471670 - (93) 37371236		Título: ENGENHEIRO ELETRICISTA C P F: 94590281520	
Empresa: Fone:		Registro: CNPJ:	
Tipo de ART: 1	Classificação ART: 6	Área de Atuação: 00 Sub Empreitada: Não	Vinculo:
Contratante: ISOLUX PROJETOS E INSTALAÇÕES LTDA Proprietária:		CPF/CNPJ:	Fone: (93)37371236 Fone:
Endereço do Objeto: RUA RAIMUNDO CASTRO DA FONSECA, 260 - BURITIZAL 68230000 ALMEIRIM - PA			
Serviços			
Natureza	Unidade	Quantidade	Atividade
Valor: R\$ 6.955,00 Data: 02/08/2011 Início: Entidade: SINGE			
Descrição: ART DE CARGO E FUNÇÃO COMO RESPONSÁVEL TÉCNICO NA ÁREA DE OUTROS PARA A EMPRESA ISOLUX PROJETOS E INSTALAÇÕES LTDA Cargo: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA NO TRABALHO Função: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA NO TRABALHO Observações: ART DE CARGO E FUNÇÃO PARA DESENVOLVER ATIVIDADES COMO ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO NAS OBRAS DA EMPRESA ISOLUX.			
Taxa + multa: R\$ 33,00 Boleto: 00010911040003369		Vencimento: 06/09/2011 Baixa de pagamento: 06/09/2011	
Pagamento: 01/09/2011 Responsável pela baixa: HERRITORNO			
Local / Data:			
Profissional:			
Contratante:			
Informações: • Este documento deve conter data e assinaturas; • A autenticidade deste documento pode ser verificada no site do CREA-PA http://www.creapa.com.br/servicos/art/autentcrea.asp; • A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.			
Arquivo em PDF 08/09/2011			
CREA-PA - Avenida Brás de Aguiar 145, CEP: 66035-080, Nazaré, Belém-PA			
(data e hora da impressão 08/09/2011 as 15:16:37)			
A validade desta ART está sujeita a verificação pelo site www.creapa.com.br na página Autenticação. Não contém rasura e possui a marca deste CREA no início da página.			
http://www.creapa.com.br/servicos/art/artDOC_Ok.asp?NumRegCrea=11049D SE&a... 08/09/2011			

PROGRAMA

Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE

Código
PP-SMSQ-03

Título
**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE
TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**
Registro Fotográfico “Previsto” do Projeto – Frentes de Serviço e Canteiros de Obras:
REGISTRO FOTOGRAFICO


PROGRAMA

Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE

Código
PP-SMSQ-03

Título
**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE
TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**


PROGRAMA

Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE

Código
PP-SMSQ-03

Título
**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE
TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**


PROGRAMA

Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE

Código
PP-SMSQ-03

Título
**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE
TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**



PROGRAMA

Isolux Projetos e Instalações Ltda – Projeto Belo Monte – Construção de Linhas Restritas da UHE

Código
PP-SMSQ-03

Título
**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE
TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**

